

Wykaz sylabusów przedmiotów

Kierunek

Inżynieria środowiska

Specjalność

Zaopatrzenie w wodę, oczyszczanie ścieków i gospodarowanie odpadami

Poziom studiów

Drugiego stopnia

Kod programu

4902-SMU-ZwWOSi_KRK



08000-20-O

ECTS: 2

CYKL: 2015L

AKTUALNE PROBLEMY MIĘDZYNARODOWYCH STOSUNKÓW POLITYCZNYCH WE WSPÓŁCZESNYM ŚWIECIE

TREŚCI MERYTORYCZNE ĆWICZENIA:

Koniec świata bipolarnego i poszukiwanie nowej formuły międzynarodowego ładu. Sukcesy i porażki transformacji systemowej w państwach postkomunistycznych i postsowieckich. Problemy energetyczno-surowcowe we współczesnych SM. UE jako wspólnota gospodarcza i jej rola we współczesnym świecie. Region Pacyfiku i jego znaczenie we współczesnym świecie. Procesy polityczne i integracja gospodarcza w Ameryce Łacińskiej. Arabska wiosna i jej skutki. Problemy bezpieczeństwa w świecie.

WYKŁADY:

Międzynarodowy ład polityczny i gospodarczy współczesnego świata. Procesy dezintegracji i integracji we współczesnym świecie. Koniec świata bipolarnego i poszukiwanie nowej formuły międzynarodowego ładu. Czynniki ekonomiczne w stosunkach międzynarodowych. Europa Środkowo-Wschodnia - pojęcie i powstanie nowej sytuacji geopolitycznej po upadku komunizmu i ZSRR. Współpraca gospodarcza ogólnoeuropejska i regionalna. Problemy bezpieczeństwa. Miejsce i rola Polski w MSP. Rozpad ZSRR i powstanie nowych niepodległych państw. Problemy transformacji gospodarczej i politycznej państw postsowieckich. Kierunki, narzędzia i cele polityki zagranicznej Federacji Rosyjskiej. Kwestie energetyczne w stosunkach FR z państwami świata. Transatlantyckie stosunki gospodarcze i polityczne i wspólnota Atlantyka. NATO jako sojusz militarno-polityczny. Poszerzenia sojuszu o nowych członków i nowe wyzwania. USA światowy lider i supermocarstwo. Niemcy w MSP - miejsce, rola, kierunki i sposoby realizacji. Integracja Europejska jako wspólnota polityczna i gospodarcza. Polityka zagraniczna i ubezpieczeniowa UE i jej priorytety. Przemieszczenia się aktywności gospodarczej świata w region Pacyfiku. Tygrysy azjatyckie i przyczyny ich sukcesu. Chiny – nowa potęga gospodarcza. Stosunki polityczne w Azji. Procesy integracji gospodarczej: sukcesy i problemy. APEK-ASEAN. Bliski i Środkowy Wschód. Azja Środkowa i procesy polityczne wokół regionu. Islam jako faktor polityczny. Fundamentalizm islamski. Procesy integracyjne w Ameryce Łacińskiej. Czarna Afryka – podłoża, rozmach i skutki konfliktów. Rewolucje i obalenia reżimów autokratycznych w Afryce Północnej i krajach arabskich. Arabska wiosna i jej skutki. Powstanie IPIL i wojna domowa w Syrii. Stosunek wielkich mocarstw wobec konfliktu. Bezpieczeństwo międzynarodowe. Terroryzm międzynarodowy i jego zwalczanie. Proces rozbrojenia i regulacji militarnych. Energetyczne bezpieczeństwo. Polityczne aspekty międzynarodowych stosunków gospodarczych.

CEL KSZTAŁCENIA:

Celem zajęć jest zaznajomienie studentów z kształtowaniem się świata wielopolarnego po upadku komunizmu oraz najważniejszymi wydarzeniami politycznymi współczesnego świata, specyfiki ich przejawów regionalnych. Ważnym akcentem jest pokazanie współzależności wydarzeń polityki światowej w globalizującym się świecie

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

Symbole ef. obszarowych: T2A_K01+, T2A_U01+, T2A_U10+, T2A_W08+, T2A_W09+, T2A_W11+,

Symbole ef. kierunkowych: K2_K03+, K2_U01++, K2_W14+++,

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

Wiedza

W1 - Celem zajęć jest zaznajomienie studentów z kształtowaniem się świata wielopolarnego po upadku komunizmu oraz najważniejszymi wydarzeniami politycznymi współczesnego świata, specyfiki ich przejawów regionalnych. Ważnym akcentem jest pokazanie współzależności wydarzeń polityki światowej w globalizującym się świecie.

Umiejętności

U1 - .

Kompetencje społeczne

K1 - .

LITERATURA PODSTAWOWA

Bezpieczeństwo narodowe i międzynarodowe u schyłku XX wieku, red. E. Haliżak, A. Zięba, Warszawa 1997; Z. Brzeziński, Wielka szachownica, Warszawa 1998; Z. Cesarz, E. Stadtmuller, Problemy polityczne współczesnego świata, Wrocław 2001; C. Jean, Geopolityka, Warszawa-Wrocław-Kraków; E. Cziomer, L. Zyblikiewicz, Zarys współczesnych stosunków międzynarodowych, Warszawa-Kraków 2002; E. Haliżak, Stosunki międzynarodowe w regionie Azji i Pacyfiku, Warszawa 2012; S. Hantington, Zderzenie cywilizacji i nowy kształt ładu światowego, Warszawa 1998; J. Kukułka, Historia współczesnych stosunków międzynarodowych 1945-2000, wyd. IV, Warszawa 2001; Państwo we współczesnych stosunkach międzynarodowych, red. A. Stuart, Warszawa 1995; Polska polityka zagraniczna w procesie przemian, red. A. Żukowski, Olsztyn 1999; J. Sefanowicz, Ład międzynarodowy, Warszawa 1996; Ten że, Anatomia polityki międzynarodowej, Toruń 1999; Współczesne stosunki międzynarodowe, red. T. Łoś-Nowak, Wrocław 1995; Stosunki międzyna

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

Przedmiot/moduł:

Aktualne problemy międzynarodowych stosunków politycznych we współczesnym świecie

Obszar kształcenia:

Obszar nauk technicznych

Status przedmiotu: Fakultatywny

Grupa przedmiotów: O - przedmioty kształcenia ogólnego

Kod ECTS: 08000-20-O

Kierunek studiów: Inżynieria środowiska

Specjalność:

Inżynieria gospodarowania wodą, Zaopatrzenie w wodę, oczyszczanie ścieków i gospodarowanie odpadami

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Drugiego stopnia/magisterskie

Rok/semestr: 1 / 1

Rodzaje zajęć:

Wykład

Liczba godzin w sem/ tyg.: Wykład: 30

Formy i metody dydaktyczne:

Wykład(K1, U1, W1) : wykład problemowy

Forma i warunki weryfikacji efektów:

WYKŁAD: Test kompetencyjny - obecność na wykładach, zaliczanie tematów ćwiczeń,(K1, U1, W1)

Liczba pkt. ECTS: 2

Język wykładowy:

Przedmioty wprowadzające:

Najnowsza historia Polski, Historia najnowsza

Wymagania wstępne:

posiadać wiedzę o życiu międzynarodowym po drugiej wojnie światowej

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Instytut Historii i Stosunków Międzynarodowych,

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

prof. dr hab. Henrikh Stronsky, prof.zw.

Osoby prowadzące przedmiot:

Uwagi dodatkowe:

-

Azja u progu XXI wieku. Wybrane zagadnienia, red. M. Jeliński i M. Lisiecki, Toruń 2008. Współczesne konflikty międzynarodowe i etniczne, red. D. K. Gemechu, Olsztyn 2009. Polityka zagraniczna Rosji, red. S. Bielań, M. Raś, Warszawa 2008.

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

08000-20-O
ECTS:2
CYKL: 2015L

AKTUALNE PROBLEMY MIĘDZYNARODOWYCH STOSUNKÓW POLITYCZNYCH WE WSPÓŁCZESNYM ŚWIECIE

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 zajęć	14 godz.
- przygotowanie do zaliczenia	15 godz.
	29 godz.

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

średnio: **2 ECTS**

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



Sylabus przedmiotu / modułu - część A

ALTERNATYWNE ŹRÓDŁA ENERGII
ALTERNATIVE SOURCES OF ENERGY

06049-20-B

ECTS: 2,5

CYKL: 2015L

TREŚCI MERYTORYCZNE

ĆWICZENIA:

Obliczanie instalacji kolektorów słonecznych oraz ogniw i modułów fotowoltaicznych. Obliczenia turbin wiatrowych – potencjalne możliwości zastosowania. Potencjalne możliwości zastosowania turbin wodnych – obliczenia. Określenie wydajności biomasy w zależności od sposobu energetycznego wykorzystania (biopaliwa, biogaz, zgazowanie, spalanie). Podstawowe obliczenia technologiczne urządzeń służących do energetycznego przetwarzania biomasy.

WYKŁADY:

Klasyfikacja i ogólna charakterystyka źródeł energii konwencjonalnej i niekonwencjonalnej pod kątem zasobów i oddziaływania na środowisko. Korzyści i straty ekologiczne, aspekty ekonomiczne wykorzystania alternatywnych źródeł energii. Koszty zewnętrzne. Internalizacja kosztów zewnętrznych. Charakterystyka pierwotnych źródeł energii odnawialnej. Energia wody. Energia geotermalna. Pompy ciepła. Energia wiatru i techniki jej wykorzystania. Energia słoneczna i techniki jej wykorzystania. Energia biomasy. Wykorzystanie drewna, słomy, odchodów zwierzęcych. Wierzba energetyczna. Biopaliwa. Biogaz. Wodór, jako biopaliwa. Ogniwia paliwowe. Magazynowanie energii. Aspekty ekonomiczne wykorzystania alternatywnych źródeł energii.

CEL KSZTAŁCENIA:

Zapoznanie z podstawowymi zagadnieniami oraz sposobami obliczeń efektywności i wydajności urządzeń służących do pozyskiwania energii ze źródeł odnawialnych.

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

Symbole ef. obszarowych: T2A_K05+, T2A_K07+, T2A_U10+, T2A_U13+, T2A_U14+, T2A_W05+, T2A_W08+,

Symbole ef. kierunkowych: K2_K02++, K2_U10++, K2_U11+, K2_W07++,

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

Wiedza

W1 - Definiuje pochodzenie oraz znaczenie alternatywnych źródeł energii oraz charakteryzuje sposoby oraz metody wykorzystania alternatywnych źródeł energii

Umiejętności

U1 - Potrafi dokonywać niezbędnych obliczeń technologicznych mocy i wydajności kolektorów słonecznych i ogniw fotowoltaicznych, oblicza potencjalną moc i wydajność turbin wiatrowych oraz potencjalną moc i wydajność turbin wodnych

U2 - Potrafi określić ekonomiczne aspekty stosowania alternatywnych źródeł energii, oblicza podstawowe parametry urządzeń do energetycznego przetwarzania biomasy (biopaliwa, biogaz, zgazowanie, spalanie) oraz dobiera i wymiaruje urządzenia w zależności od technologii przetwarzania

Kompetencje społeczne

K1 - Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie; potrafi inspirować i organizować proces uczenia się i innych osób. Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej w tym jej wpływu na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje. Potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny

LITERATURA PODSTAWOWA

1) Lewandowski W.M, 2007r., "Proekologiczne odnawialne źródła energii.", wyd. Wydawnictwo WNT Warszawa, 2) Klugmann – Radziemska E., 2007r., "Odnawialne źródła energii przykłady obliczeniowe", wyd. Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) Ulbrich Roman, 2000r., "Alternatywne źródła energii", wyd. Politechnika Opolska.

Przedmiot/moduł:

Alternatywne źródła energii

Obszar kształcenia:

Obszar nauk technicznych

Status przedmiotu: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: B - przedmioty kierunkowe

Kod ECTS: 06049-20-B

Kierunek studiów: Inżynieria środowiska

Specjalność: Zaopatrzenie w wodę, oczyszczanie ścieków i gospodarowanie odpadami, Inżynieria gospodarowania wodą

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Drugiego stopnia/ magisterskie

Rok/semestr: 1 / 1

Rodzaje zajęć:

Wykład, Ćwiczenia projektowe

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

Formy i metody dydaktyczne:

Wykład(K1, W1) : wykład z prezentacją multimedialną, Ćwiczenia projektowe(K1, U1, U2, W1) : Ćwiczenia audytoryjne - rozwiązywanie zadań, Ćwiczenia przedmiotowe; Ćwiczenia projektowe - projekt praktyczny; Ćwiczenia terenowe - zajęcia terenowe

Forma i warunki weryfikacji efektów:

WYKŁAD: Egzamin ustny - Pytania zadawane przez prowadzącego z zakresu zagadnień prezentowanych na wykładach. (K1, W1) ;WYKŁAD: Egzamin pisemny - test wielokrotnego wyboru) - Studenci rozwiązują test wielokrotnego wyboru wyświetlany w formie prezentacji dla całej podgrupy (K1, W1) ;ĆWICZENIA PROJEKTOWE: Kolokwium praktyczne - kolokwium praktyczne 1 rachunkowe(K1, U1, W1) ;ĆWICZENIA PROJEKTOWE: Kolokwium praktyczne - kolokwium praktyczne 2 rachunkowe(K1, U1, W1) ;ĆWICZENIA PROJEKTOWE: Projekt - Przygotowanie samodzielnego projektu (K1, U1, U2)

Liczba pkt. ECTS: 2,5

Język wykładowy: polski

Przedmioty wprowadzające:

Ochrona środowiska, Ochrona powietrza, mechanika płynów, technologia wody i ścieków

Wymagania wstępne:

Znajomość podstawowych zagadnień z zakresu ochrony środowiska, mechaniki płynów, technologii ścieków

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Inżynierii Środowiska,

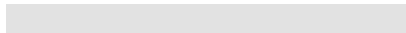
Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

dr hab. inż. Marcin Zieliński, prof. UWM

Osoby prowadzące przedmiot:

dr hab. inż. Marcin Zieliński, prof. UWM, mgr inż. Magdalena Rokicka,

Uwagi dodatkowe:



Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

06049-20-B
ECTS:2,5
CYKL: 2015L

ALTERNATYWNE ŹRÓDŁA ENERGII **ALTERNATIVE SOURCES OF ENERGY**

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 pisemnego/ustnego z przedmiotu	5 godz.
- przygotowanie do kolokwiów	3 godz.
- przygotowanie do ćwiczeń	3,5 godz.
- przygotowanie projektu zaliczeniowego	2 godz.
	13,5 godz.

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 62,5 h : 25 h/ECTS = 2,50 ECTS
średnio: **2,5 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:	0,54 punktów ECTS,



06049-10-A
ECTS: 1,5
CYKL: 2015L

CHEMIA ŚRODOWISKA ENVIRONMENTAL CHEMISTRY

TREŚCI MERYTORYCZNE ĆWICZENIA:

Podstawowe jednostki układu SI, sposoby ich przeliczania. Nietypowe jednostki stosowane w obliczeniach chemii środowiska. Sposoby wyrażania i przeliczania stężeń zanieczyszczeń gazowych i pyłowych w atmosferze. Przeliczanie parametrów gazów. Sposoby wyrażania i przeliczania stężeń zanieczyszczeń odorotwórczych w gazach. Sposoby wyrażania i przeliczania stężeń w cieczach. Równowaga ciecz-gaz. Sposoby wyrażania i przeliczania stężeń dotyczących ciał stałych. Analiza skutków awarii przemysłowych w atmosferze, hydrosferze i litosferze.

WYKŁADY:

Charakterystyka geoekosystemów. Rola atmosfery w bilansie cieplnym Ziemi. Reakcje zachodzące w atmosferze – obieg podstawowych pierwiastków, kwaśne deszcze, smog, substancje niszczące warstwę ozonową. Rola wody w przyrodzie. Formy występowania substancji organicznych i nieorganicznych w wodach naturalnych. Budowa, rola i właściwości litosfery. Substancje chemiczne w środowisku – systematyka, mikro- i makroelementy. Podstawowe zanieczyszczenia nieorganiczne i organiczne w środowisku. Krążenie pierwiastków chemicznych w środowisku, cykl węgla, azotu, siarki i fosforu. Zanieczyszczenie środowiska chemikaliami – samooczyszczanie oraz usuwanie zanieczyszczeń metodami chemicznymi.

CEL KSZTAŁCENIA:

Przekazanie wiedzy na temat przemian chemicznych zachodzących w środowisku.

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

Symbole ef. obszarowych: T2A_K05+, T2A_K07+, T2A_U08+, T2A_W01+, T2A_W02+,
Symbole ef. kierunkowych: K2_K02++, K2_U06+, K2_W02+, K2_W06+,

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

Wiedza
W1 - Zna reakcje i procesy chemiczne zachodzące w atmosferze, litosferze, hydrosferze oraz losy pierwiastków i związków chemicznych w środowisku
W2 - Zna problemy związane z rozprzestrzenieniem się zanieczyszczeń w środowisku oraz zna rozwiązania ograniczające emisję i rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń w środowisku przyrodniczym

Umiejętności

U1 - Umie przewidzieć skutki obecności w środowisku substancji szkodliwych i toksycznych

Kompetencje społeczne

K1 - Przekazuje zasady zrównoważonego korzystania ze środowiska ograniczające wprowadzanie do środowiska substancji chemicznych

LITERATURA PODSTAWOWA

1) VanLoon Gary W., Duffy Stephen J., 2008r., "Chemia Środowiska", wyd. PWN, 2) Andrews J., Brimblecombe P., Jickelis T.D., Liss P.S., 2000r., "Wprowadzenie do chemii środowiska", wyd. PWN.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) Namieśnik J., Jamrógiewicz Z., 1998r., "Fizykochemiczne metody kontroli zanieczyszczeń środowiska", wyd. WNT, 2) Kożuchowski. K., 1998r., "Atmosfera, klimat, ekoklimat", wyd. PWN, 3) Alloway B. J., Ayres D. C., 1999r., "Chemiczne podstawy zanieczyszczania środowiska", wyd. PWN.

Przedmiot/moduł:	Chemia środowiska
Obszar kształcenia:	Obszar nauk technicznych
Status przedmiotu:	Obligatoryjny
Grupa przedmiotów:	A - przedmioty podstawowe
Kod ECTS:	06049-10-A
Kierunek studiów:	Inżynieria środowiska
Specjalność:	Inżynieria gospodarowania wodą, Zaopatrzenie w wodę, oczyszczanie ścieków i gospodarowanie odpadami
Profil kształcenia:	Ogólnoakademicki
Forma studiów:	Stacjonarne
Poziom studiów:	Drugiego stopnia/ magisterskie
Rok/semestr:	1 / 1

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

Formy i metody dydaktyczne:

Wykład(U1, W1, W2) : Wykład - informacyjny z prezentacją., Ćwiczenia audytoryjne(K1, U1, W1, W2) : Ćwiczenia audytoryjne przedmiotowe: rozwiązywanie zadań, prezentacje przygotowane przez studentów.

Forma i warunki weryfikacji efektów:

WYKŁAD: Egzamin ustny - Student losuje 3 pytania. Każde pytanie oceniane jest w skali od 0 do 10 punktów. Zaliczenie wymaga zdobycia minimum 50% punktów.(U1, W1, W2) ;ĆWICZENIA AUDYTORYJNE: Ocena pracy i współpracy w grupie - Max. 3 punkty(K1) ;ĆWICZENIA AUDYTORYJNE: Kolokwium pisemne - Kolokwium pisemne - Trzy zadania każde po 10 punktów. Max. 30 punktów. Zaliczenie wymaga zdobycia minimum 50% punktów.(U1, W1, W2) ;ĆWICZENIA AUDYTORYJNE: Prezentacja - Prezentacja 1 (multimedialna) - Przygotowanie i wygłoszenie prezentacji na temat zanieczyszczeń atmosfery, hydrosfery lub litosfery w oparciu o konkretne przykłady (np. awarie przemysłowe, niewłaściwą gospodarkę itp.) - max. 12 punkty. (K1, U1, W1, W2)

Liczba pkt. ECTS: 1,5
Język wykładowy: polski

Przedmioty wprowadzające:
matematyka, chemia, fizyka

Wymagania wstępne:

Umiejętność wykonywania obliczeń matematycznych, w tym rachunek różniczkowy. Znajomość podstawowych praw chemicznych i fizycznych, umiejętność wykonywania obliczeń chemicznych.

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Inżynierii Środowiska,

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

dr inż. Izabela Wysocka,

Osoby prowadzące przedmiot:

dr inż. Izabela Wysocka,

Uwagi dodatkowe:

brak

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

06049-10-A
ECTS:1,5
CYKL: 2015L

CHEMIA ŚRODOWISKA **ENVIRONMENTAL CHEMISTRY**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: ćwiczenia audytoryjne	15 godz.
- udział w: wykład	15 godz.
- konsultacje	4 godz.
	34 godz.

2. Samodzielna praca studenta:

- przygotowanie do egzaminu	1 godz.
- przygotowanie do kolokwium i ćwiczeń	2,5 godz.
	3,5 godz.

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 37,5 h : 25 h/ECTS = 1,50 ECTS
średnio: **1,5 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego:	1,36 punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:	0,14 punktów ECTS,



Sylabus przedmiotu / modułu - część A

08000-20-O

ECTS: 2

CYKL: 2015L

DZIEDZICTWO KULINARNE WARMII, MAZUR I POWIŚLA

TREŚCI MERYTORYCZNE

ĆWICZENIA:

wykład, rozmowa ze studentami

WYKŁADY:

Zarys historii Warmii i Mazur Co jedli Prusowie; Zakon krzyżacki - gospodarka rolna, przetwarzanie żywności, krzyżacka kuchnia; kuchnia wielkich mistrzów; Staropolska kuchnia; kuchnia na biskupim dworze i pruskiej magnaterii; chłopskie i mieszczańskie jedło; browarnictwo w Prusach; Staropolskie biesiadowanie; Głód i choroby; Przemiany w odżywianiu się w XIX wieku; żywność fabryczna; nowe dziedzictwo kulinarne po 1945 roku. ;

CEL KSZTAŁCENIA:

zdobycie wiedzy na temat kulinarnego dziedzictwa regionu z zastosowaniem go w praktyce

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

Symbole ef. obszarowych: T2A_K01+, T2A_U01+, T2A_U10+, T2A_W08+, T2A_W09+, T2A_W11+,

Symbole ef. kierunkowych: K2_K03+, K2_U01++, K2_W14+++,

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

Wiedza

W1 - zaznajomienie z podstawowymi zasadami funkcjonowania gospodarki dawniej i dziś; wiedza na temat kulinarnych przepisów i kultury jedzenia

Umiejętności

U1 - nabycie umiejętności gromadzenia materiałów dotyczących dziedzictwa kulinarnego; zastosowanie w praktyce wiedzy o dawnym sposobie sporządzania potraw i trunków.

Kompetencje społeczne

K1 - znajomość życia społecznego, nabycie kompetencji współpracy z instytucjami społecznymi.

LITERATURA PODSTAWOWA

K. Bockenheimer, Przy polskim stole, Wrocław 2004; Kultura ludowa Mazurów i Warmiaków, Wrocław 1976; Z. Kuchowicz, Człowiek polskiego baroku, Łódź 1991; S. Achremczyk, Kuchnia Warmii i Mazur w.: Życie codzienne na dawnych ziemiach pruskich. Kuchnia dawnych ziem pruskich - tradycja i nowoczesność, Olsztyn 2011

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

S. Achremczyk, Historia Warmii i Mazur, t.I-II, Olsztyn 2010-2011

Przedmiot/moduł:

Dziedzictwo kulinarne Warmii, Mazur i Powiśla

Obszar kształcenia:

Obszar nauk technicznych

Status przedmiotu: Fakultatywny

Grupa przedmiotów: O - przedmioty kształcenia ogólnego

Kod ECTS: 08000-20-O

Kierunek studiów: Inżynieria środowiska

Specjalność: Zaopatrzenie w wodę, oczyszczanie ścieków i gospodarowanie odpadami, Inżynieria gospodarowania wodą

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Drugiego stopnia/ magisterskie

Rok/semestr: 1 / 1

Rodzaje zajęć:

Wykład

Liczba godzin w sem/ tyg.: Wykład: 30

Formy i metody dydaktyczne:

Wykład(K1, U1, W1) : wykład, dyskusja

Forma i warunki weryfikacji efektów:

WYKŁAD: Esej - obecność na zajęciach, pisemna praca w formie eseju na temat wybranych zagadnień z dziedzictwa kulinarnego(K1, U1, W1)

Liczba pkt. ECTS: 2

Język wykładowy:

Przedmioty wprowadzające:

historia, filozofia

Wymagania wstępne:

znajomość historii regionu

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Instytut Historii i Stosunków Międzynarodowych,

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

prof. dr hab. Stanisław Achremczyk, prof.zw.

Osoby prowadzące przedmiot:

prof. dr hab. Stanisław Achremczyk, prof.zw.

Uwagi dodatkowe:

wskazany jest opis dziedzictwa kulinarnego domowego w studenckich rodzinach

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

08000-20-O
ECTS:2
CYKL: 2015L

DZIEDZICTWO KULINARNE WARMII, MAZUR I POWIŚLA

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:

- konsultacje z wykładowcą	4 godz.
- zebranie literatury, źródeł, opracowanie eseju	25 godz.
	29 godz.

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

średnio: **2 ECTS**

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



Sylabus przedmiotu / modułu - część A

01000-10-O
ECTS: 0,25
CYKL: 2015L

ERGONOMIA
ERGONOMICS**TREŚCI MERYTORYCZNE**
ĆWICZENIA:

brak ćwiczeń

WYKŁADY:

Ergonomia – podstawowe pojęcia i definicje. Ergonomia jako nauka interdyscyplinarna. Główne nurty w ergonomii: ergonomia stanowiska pracy (wysiłek fizyczny na stanowisku pracy, wysiłek psychiczny na stanowisku pracy, dostosowanie antropometryczne stanowiska pracy, materialne środowisko pracy), ergonomia produktu – inżynieria ergonomicznej jakości, ergonomia dla osób starszych i niepełnosprawnych.

CEL KSZTAŁCENIA:

Celem przedmiotu jest przybliżenie studentom podstawowych zagadnień związanych z ergonomią rozumianą w sensie interdyscyplinarnym, uświadomienie zagrożeń i problemów (także zdrowotnych) związanych z niewłaściwymi rozwiązaniami ergonomicznymi na stanowiskach pracy zawodowej oraz w życiu pozazawodowym a także korzyści wynikających z prawidłowych działań w tym zakresie.

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

Symbole ef. obszarowych: T2A_K01+, T2A_U01+, T2A_U10+, T2A_W08+,

Symbole ef. kierunkowych: K2_K03+, K2_U01++, K2_W16+,

EFEKTY KSZTAŁCENIA:**Wiedza**

W1 - Znajomość podstawowych pojęć związanych z ergonomią, ze szczególnym uwzględnieniem ergonomii stanowiska pracy (K1_W17)

Umiejętności

U1 - Umiejętność oceny (w zakresie podstawowym) warunków w pracy zawodowej oraz podczas aktywności pozazawodowej ze względu na problemy ergonomiczne i zagrożenia z tym związane (K1_U15)

Kompetencje społeczne

K1 - Postawa antropocentryczna w stosunku do warunków pracy i życia codziennego, reagowanie na zagrożenia wynikające z wadliwych rozwiązań i nieprawidłowości w zakresie jakości ergonomicznej; uwrażliwienie na potrzeby osób niepełnosprawnych (w kontekście ergonomicznym) (K1_K06)

LITERATURA PODSTAWOWA

- 1) Batogowska A., 1998r., "Podstawy ergonomii", wyd. WSP Olsztyn, 2) Górka E., 2007r., "Ergonomia. Projektowanie, diagnoza, eksperymenty.", wyd. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, 3) Górka E., Tytyk E., 1998r., "Ergonomia w projektowaniu stanowisk pracy", wyd. Wyd. Politechniki Warszawskiej, 4) Jabłoński J., 2006r., "Ergonomia produktu, ergonomiczne zasady projektowania produktów", wyd. Wyd. Politechniki Poznańskiej.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- 1) Kowal E., 2002r., "Ekonomiczno-społeczne aspekty ergonomii", wyd. PWN, 2) Ujma-Wąsowicz K., 2005r., "Ergonomia w architekturze", wyd. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej.

Przedmiot/moduł:	Ergonomia
Obszar kształcenia:	Obszar nauk technicznych
Status przedmiotu:	Obligatoryjny
Grupa przedmiotów:	O - przedmioty kształcenia ogólnego
Kod ECTS:	01000-10-O
Kierunek studiów:	Inżynieria środowiska
Specjalność:	Zaopatrzenie w wodę, oczyszczanie ścieków i gospodarowanie odpadami, Inżynieria gospodarowania wodą
Profil kształcenia:	Ogólnoakademicki
Forma studiów:	Stacjonarne
Poziom studiów:	Drugiego stopnia/ magisterskie
Rok/semestr:	1 / 1

Rodzaje zajęć:	Wykład
Liczba godzin w sem/ tyg.:	Wykład: 2
Formy i metody dydaktyczne:	Wykład(K1, U1, W1) : Wykład z prezentacją multimedialną
Forma i warunki weryfikacji efektów:	WYKŁAD: Udział w dyskusji - Zaliczenie na podstawie aktywnego udziału w wykładzie. (null)
Liczba pkt. ECTS:	0,25
Język wykładowy:	polski
Przedmioty wprowadzające:	brak
Wymagania wstępne:	brak
Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:	Katedra Elektrotechniki, Energetyki, Elektroniki i Automatyki, Katedra Maszyn Roboczych i Metodologii Badań,
Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:	dr Joanna Hałacz, dr inż. Stefan Mańkowski,
Osoby prowadzące przedmiot:	dr Joanna Hałacz,
Uwagi dodatkowe:	

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

01000-10-O
ECTS:0,25
CYKL: 2015L

ERGONOMIA
ERGONOMICS

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

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

2. Samodzielna praca studenta:

- przeczytanie polecanej literatury związanej z przedmiotem.	4,25 godz.
	4,25 godz.

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 6,25 h : 25 h/ECTS = 0,25 ECTS

średnio: **0,25 ECTS**

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



Sylabus przedmiotu / modułu - część A

ETYKA I KULTURA JĘZYKA

08000-10-O

ECTS: 2

CYKL: 2015L

TREŚCI MERYTORYCZNE

ĆWICZENIA:

-

WYKŁADY:

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

CEL KSZTAŁCENIA:

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

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

Symbole ef. obszarowych: T2A_K01+, T2A_U01+, T2A_U10+, T2A_W08+, T2A_W09+, T2A_W11+,

Symbole ef. kierunkowych: K2_K03+, K2_U01++, K2_W14+++,

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

Wiedza

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

Umiejętności

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

Kompetencje społeczne

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

LITERATURA PODSTAWOWA

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

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

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

Przedmiot/moduł:

Etyka i kultura języka

Obszar kształcenia:

Obszar nauk technicznych

Status przedmiotu: Fakultatywny

Grupa przedmiotów: O - przedmioty kształcenia ogólnego

Kod ECTS: 08000-10-O

Kierunek studiów: Inżynieria środowiska

Specjalność: Inżynieria gospodarowania wodą, Zaopatrzenie w wodę, oczyszczanie ścieków i gospodarowanie odpadami

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Drugiego stopnia/ magisterskie

Rok/semestr: 1 / 1

Rodzaje zajęć:

Wykład

Liczba godzin w sem/ tyg.: Wykład: 30

Formy i metody dydaktyczne:

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

Forma i warunki weryfikacji efektów:

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

Liczba pkt. ECTS: 2

Język wykładowy:

Przedmioty wprowadzające:

-

Wymagania wstępne:

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

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Filologii Germańskiej,

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

dr Tomasz Żurawlew,

Osoby prowadzące przedmiot:

dr Tomasz Żurawlew,

Uwagi dodatkowe:

-

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

08000-10-O
ECTS:2
CYKL: 2015L

ETYKA I KULTURA JĘZYKA

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

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

2. Samodzielna praca studenta:

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

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

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



Sylabus przedmiotu / modułu - część A

14900-10-O

ECTS: 0,5

CYKL: 2015L

ETYKIETA

ETIQUETTE

TREŚCI MERYTORYCZNE

ĆWICZENIA:

brak

WYKŁADY:

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

CEL KSZTAŁCENIA:

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

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

Symbole ef. obszarowych: T2A_K01+, T2A_U02+, T2A_U03+, T2A_U04+, T2A_U05+, T2A_W10+,

Symbole ef. kierunkowych: K2_K03+, K2_U02++, K2_U03++, K2_W13+,

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

Wiedza

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

Umiejętności

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

Kompetencje społeczne

K1 - Student jest świadomy znaczenia zasad etykiety w relacjach interpersonalnych.

LITERATURA PODSTAWOWA

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

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

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

Przedmiot/moduł:

Etykieta

Obszar kształcenia:

Obszar nauk technicznych

Status przedmiotu: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: O - przedmioty kształcenia ogólnego

Kod ECTS: 14900-10-O

Kierunek studiów: Inżynieria środowiska

Specjalność: Zaopatrzenie w wodę, oczyszczanie ścieków i gospodarowanie odpadami, Inżynieria gospodarowania wodą

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Drugiego stopnia/magisterskie

Rok/semestr: 1 / 1

Rodzaje zajęć:

Wykład

Liczba godzin w sem/ tyg.: Wykład: 4

Formy i metody dydaktyczne:

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

Forma i warunki weryfikacji efektów:

WYKŁAD: Udział w dyskusji - Krótka rozmowa sprawdzająca opanowanie podstawowych zasad z zakresu etykiety (null)

Liczba pkt. ECTS: 0,5

Język wykładowy: polski

Przedmioty wprowadzające:

brak

Wymagania wstępne:

Znajomość podstawowych zasad współżycia międzyludzkiego

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Instytut Historii i Stosunków Międzynarodowych,

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

dr Anna Kołodziejczyk,

Osoby prowadzące przedmiot:

Uwagi dodatkowe:

brak

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

14900-10-O
ECTS:0,5
CYKL: 2015L

ETYKIETA
ETIQUETTE

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

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

2. Samodzielna praca studenta:

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

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

średnio: **0,5 ECTS**

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



Sylabus przedmiotu / modułu - część A

KOMUNIKACJA INTERPERSONALNA

08900-20-O

ECTS: 2

CYKL: 2015L

TREŚCI MERYTORYCZNE

ĆWICZENIA:

nie dotyczy

WYKŁADY:

teoria komunikacji, modele komunikacji, poziomy komunikacji; komunikacja interpersonalna: poziomy, typy i sposoby; psychologiczne aspekty komunikowania; komunikacja w sytuacjach społecznych; modelowe podejścia do komunikacji interpersonalnej

CEL KSZTAŁCENIA:

zapoznanie z regułami rządzącymi komunikacją międzyludzką i podstawami teoretycznymi nauki o komunikacji; omówienie zróżnicowania typów komunikowania

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

Symbole ef. obszarowych: T2A_K01+, T2A_U01+, T2A_U10+, T2A_W08+, T2A_W09+, T2A_W11+,

Symbole ef. kierunkowych: K2_K03+, K2_U01++, K2_W14+++,

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

Wiedza

W1 - student zna pojęcie i przedmiot komunikacji, jej zróżnicowanie

Umiejętności

U1 - student potrafi komunikować się w mowie i piśmie z uwzględnieniem poznanych teorii

Kompetencje społeczne

K1 - uczestniczy w życiu społecznym i zawodowym zgodnie z obranymi celami i potrzebami, zna swoje miejsce w systemie społecznym i jego zmienność

LITERATURA PODSTAWOWA

Griffin, E. Podstawy komunikacji społecznej, Gdańsk Dobek-Ostrowska B., Podstawy komunikacji społecznej, Wrocław 1999

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

Tannen, D. Ty nic nie rozumiesz, Poznań 2007; Cialdini R.B., Wywieranie wpływu na ludzi, Gdańsk 2001

Przedmiot/moduł:

Komunikacja interpersonalna

Obszar kształcenia:

Obszar nauk technicznych

Status przedmiotu: Fakultatywny

Grupa przedmiotów: O - przedmioty kształcenia ogólnego

Kod ECTS: 08900-20-O

Kierunek studiów: Inżynieria środowiska

Specjalność: Zaopatrzenie w wodę, oczyszczanie ścieków i gospodarowanie odpadami, Inżynieria gospodarowania wodą

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Drugiego stopnia/magisterskie

Rok/semestr: 1 / 1

Rodzaje zajęć:

Wykład

Liczba godzin w sem/ tyg.: Wykład: 30

Formy i metody dydaktyczne:

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

Forma i warunki weryfikacji efektów:

WYKŁAD: Sprawdzian pisemny - znajomość podstawowych założeń teorii komunikacji interpersonalnej(K1, U1, W1)

Liczba pkt. ECTS: 2

Język wykładowy:

Przedmioty wprowadzające:

brak

Wymagania wstępne:

brak

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Instytut Filologii Polskiej,

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

dr Iza Matusiak-Kempa,

Osoby prowadzące przedmiot:

dr hab. Mariusz Rutkowski, prof. UWM

Uwagi dodatkowe:

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

08900-20-O
ECTS:2
CYKL: 2015L

KOMUNIKACJA INTERPERSONALNA

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:

- lektura literatury przedmiotu	20 godz.
- przygotowanie do sprawdzianu końcowego	9 godz.
	29 godz.

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

średnio: **2 ECTS**

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



Sylabus przedmiotu / modułu - część A

16200-10-O
ECTS: 0,25
CYKL: 2015L

OCHRONA WŁASNOŚCI INTELEKTUALNEJ INTELLECTUAL PROPERTY PROTECTION

TREŚCI MERYTORYCZNE ĆWICZENIA:

Brak ćwiczeń do przedmiotu.

WYKŁADY:

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

CEL KSZTAŁCENIA:

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

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

Symbole ef. obszarowych: T2A_K01+, T2A_U01+, T2A_U02+, T2A_U05+, T2A_U10+, T2A_W10+,

Symbole ef. kierunkowych: K2_K03+, K2_U01++, K2_U02++, K2_W13+,

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

Wiedza

W1 - Znajomość ustawowego aparatu pojęciowego związanego z ochroną prawną własności intelektualnej. Zaznajomienie z polami eksploatacji utworów i trybami ich użytku.

Umiejętności

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

Kompetencje społeczne

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

LITERATURA PODSTAWOWA

1) Redaktor Piotr Stec, 2011r., "Ochrona własności intelektualnej", wyd. Branta, 2) Red. J.Sieńczyło-Chlabicz, 2009r., "Prawo własności intelektualnej", wyd. LexisNexis.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1. R. Golał, Prawo autorskie i prawa pokrewne, Warszawa 2008. 2. J. Barta, M. Czajkowska- Dąbrowska, Z. Cwiąkański, Prawo autorskie i prawa pokrewne, Kraków 2008.

Przedmiot/moduł:

Ochrona własności intelektualnej

Obszar kształcenia:

Obszar nauk technicznych

Status przedmiotu: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: O - przedmioty kształcenia ogólnego

Kod ECTS: 16200-10-O

Kierunek studiów: Inżynieria środowiska

Specjalność: Zaopatrzenie w wodę, oczyszczanie ścieków i gospodarowanie odpadami, Inżynieria gospodarowania wodą

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Drugiego stopnia/ magisterskie

Rok/semestr: 1 / 1

Rodzaje zajęć:

Wykład

Liczba godzin w sem/ tyg.: Wykład: 2

Formy i metody dydaktyczne:

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

Forma i warunki weryfikacji efektów:

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

Liczba pkt. ECTS: 0,25

Język wykładowy: polski

Przedmioty wprowadzające:

Brak/

Wymagania wstępne:

Brak.

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Praw Człowieka i Prawa Europejskiego,

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

dr Radosław Fordoński,

Osoby prowadzące przedmiot:

Uwagi dodatkowe:

Brak.

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

16200-10-O
ECTS:0,25
CYKL: 2015L

OCHRONA WŁASNOŚCI INTELEKTUALNEJ **INTELLECTUAL PROPERTY PROTECTION**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

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

2. Samodzielna praca studenta:

- zapoznanie się z cyfrową wersją szkolenia.	4,25 godz.
	4,25 godz.

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 6,25 h : 25 h/ECTS = 0,25 ECTS

średnio: **0,25 ECTS**

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



Sylabus przedmiotu / modułu - część A

06949-20-A

ECTS: 1,5

CYKL: 2015L

PLANOWANIE PRZESTRZENNE SPATIAL PLANNING

TREŚCI MERYTORYCZNE

ĆWICZENIA:

Planowanie przestrzenne na poziomie kraju, województwa i powiatu. Strategia rozwoju gminy. Miejscowe planowanie przestrzenne jako elementu gospodarki przestrzennej. Prognoza oddziaływania na środowisko i prognoza skutków sporządzania studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz uchwalenia miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego. Techniki graficznego i tekstowego zapisu ustaleń planistycznych. Decyzje o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu i ich uwarunkowania środowiskowe. Zasady, metody i przykłady diagnozowania stanu środowiska i stanu zagospodarowania.

WYKŁADY:

Formalno – prawne podstawy planowania przestrzennego oraz system planowania przestrzennego w Polsce. Uwarunkowania planowania na różnych poziomach terytorialnych. Ewolucja systemu planowania przestrzennego w Polsce. Ład przestrzenny. Przestrzeń jako przedmiot kształtowania i użytkowania. Hierarchia działań w przestrzeni. Planowanie przestrzenne jako narzędzie gospodarki przestrzennej. Urbanistyka, ruralistyka, regionalistyka. Rozwój układów osadniczych. Etapy planowego działania. Programowanie, projektowanie i realizacja zagospodarowania przestrzennego. Związki planowania przestrzennego z ochroną środowiska i rozwojem zrównoważonym. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego. Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego.

CEL KSZTAŁCENIA:

Zapoznanie słuchaczy z zadaniami i funkcjami planowania przestrzennego, zasadami oraz metodami oceny skutków ustaleń planistycznych, ze szczególnym uwzględnieniem studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego.

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

Symbole ef. obszarowych: T2A_K02+, T2A_K03+, T2A_K04+, T2A_K05+, T2A_K06+, T2A_K07+, T2A_U03+, T2A_U04+, T2A_U13+, T2A_W01+,
Symbole ef. kierunkowych: K2_K01+++, K2_K02++, K2_U03++, K2_U11+, K2_W03+,

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

Wiedza

W1 - Ma wiedzę z zakresu zagospodarowania i planowania przestrzennego oraz zasad tworzenia dokumentacji planistycznej.

Umiejętności

U1 - Potrafi przygotować i przedstawić prezentację zagadnienia badawczego z zakresu planowania przestrzennego oraz przeprowadzić dyskusję.
U2 - Analizuje i opisuje podstawową dokumentację planistyczną.

Kompetencje społeczne

K1 - Potrafi posługiwać się dokumentacją planistyczną.
K2 - Rozumie potrzebę ochrony środowiska i realizacji zasad zrównoważonego korzystania ze środowiska w procesie planowania przestrzennego.

LITERATURA PODSTAWOWA

1) Domański R. , 1989r., "Podstawy planowania przestrzennego.", wyd. PWN, 2) Domański R. , 2002r., "Gospodarka przestrzenna.", wyd. PWN, 3) Dębski J. , 2001r., "Uwarunkowania przyrodnicze w planowaniu przestrzennym.", wyd. WEiS. Białystok, 4) Gaczek W. M. , 2000r., "Zarządzanie w gospodarce przestrzennej.", wyd. Oficyna Wyd. Branta. Bydgoszcz-Poznań, 5) Niewiadomski Z., 2004r., "Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym: Komentarz: Stan prawny na dzień 1 czerwca 2004 r.", wyd. Wyd. C.H.Beck, 6) Cymerman R. (red.), 2009r., "Podstawy planowania przestrzennego i projektowania urbanistycznego.", wyd. Skrypt UWM. Olsztyn, 7) Ziobrowski Z., Kozłowski S., Jeżak J. (red.), 2005r., "Vademecum gospodarki przestrzennej.", wyd. Instytut Rozwoju Miast. Kraków.

LITERATURA UZUPELNIAJĄCA

1) Dudkowski M. , 2004r., "Globalizacja - jej istota oraz przestrzenne i środowiskowe aspekty; Walka o przestrzeń wokół nas. Równoważenie rozwoju - charakterystyka koncepcji i pojęć.", wyd. Ogólnopolskie Centrum kształcenia Nauczycieli geog, 2) Jędrzejewski P., Wiland M. (red.) , 2004r., "Otoczenie prawne planów miejscowych. Wiosenne seminaria szkoleniowe.", wyd. Oficyna Wydawnicza ZOIU. Wrocław, 3) Kachniarz T., Nowakowski M., 2000r., "Gospodarka przestrzenna. Praktyka gospodarowania przestrzenią.", wyd. Wyższa Szkoła Humanistyczna w Pułtusku. Warszawa, 4) Kozłowski S. , 1983r., "Przyrodnicze uwarunkowania gospodarki przestrzennej Polski", wyd. PAN. Ossolineum. Warszawa.

Przedmiot/moduł:

Planowanie przestrzenne

Obszar kształcenia:

Obszar nauk technicznych

Status przedmiotu: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: A - przedmioty podstawowe

Kod ECTS: 06949-20-A

Kierunek studiów: Inżynieria środowiska

Specjalność: Zaopatrzenie w wodę, oczyszczanie ścieków i gospodarowanie odpadami, Inżynieria gospodarowania wodą

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Drugiego stopnia/ magisterskie

Rok/semestr: 1 / 1

Rodzaje zajęć:

Wykład, Ćwiczenia audytoryjne

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

Formy i metody dydaktyczne:

Wykład(W1) : prelekcje, prezentacje, Ćwiczenia audytoryjne(K1, K2, U1, U2, W1) : prezentacja, dyskusja dydaktyczna, analiza przypadków

Forma i warunki weryfikacji efektów:

WYKŁAD: Kolokwium pisemne - materiał wykładowy zaliczany jest w trakcie kolokwium(W1) ; ĆWICZENIA AUDYTORYJNE: Udział w dyskusji - aktywność w trakcie ćwiczeń(K2) ; ĆWICZENIA AUDYTORYJNE: Praca kontrolna - zaplanowanie inwestycji na działce ewidencyjnej(K1, U2) ; ĆWICZENIA AUDYTORYJNE: Prezentacja - przedstawienie zebranych i przeanalizowanych informacji na zadany temat(K1, U1) ; ĆWICZENIA AUDYTORYJNE: Kolokwium pisemne - test składający się z pytań związanych z tematyką wykładów i ćwiczeń(W1)

Liczba pkt. ECTS: 1,5

Język wykładowy: polski

Przedmioty wprowadzające:

-
Wymagania wstępne:

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Turystyki, Rekreacji i Ekologii,

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

dr inż. Anna Hakuć-Błażowska,

Osoby prowadzące przedmiot:

dr inż. Anna Hakuć-Błażowska,

Uwagi dodatkowe:

-

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

06949-20-A
ECTS:1,5
CYKL: 2015L

PLANOWANIE PRZESTRZENNE **SPATIAL PLANNING**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

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

2. Samodzielna praca studenta:

- przygotowanie do kolokwium	1,5 godz.
- przygotowanie pracy kontrolnej	2 godz.
- przygotowanie prezentacji	2 godz.
	5,5 godz.

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 37,5 h : 25 h/ECTS = 1,50 ECTS

średnio: **1,5 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:	0,22 punktów ECTS,



Sylabus przedmiotu / modułu - część A

06049-20-E
ECTS: 6
CYKL: 2015L

PRAKTYKA ZAWODOWA
PROFESSIONAL PRACTICE**TREŚCI MERYTORYCZNE**
ĆWICZENIA:

ZAKRES PRAKTYKI W zależności od decyzji studenta praktyka może być realizowana na stanowiskach wynikających z wybranej specjalności na kierunku inżynieria środowiska. Praktyka może mieć miejsce w biurze projektów, firmie wykonawczej, przedsiębiorstwie wodociągowo – kanalizacyjnym lub komunalnym, zakładach gospodarki odpadami, służbach ochrony środowiska zakładów przemysłowych, działach administracji państwowej i samorządowej związanych z zagadnieniami inżynierii i ochrony środowiska, w instytucjach zajmujących się eksploatacją, zarządzaniem i ochroną zasobów wodnych. W ramach praktyki student zapozna się ze strukturą i organizacją wymienionych podmiotów, zasadami ich finansowania oraz zakresem działalności. Praktykant będzie wykonywał powierzone mu zadania w celu nabycia podstawowych umiejętności związanych ze specyfiką miejsca odbywania praktyki.

WYKŁADY:

nie dotyczy

CEL KSZTAŁCENIA:

Nabycie wiedzy i umiejętności specjalnościowych wynikających z obranej ścieżki kariery zawodowej.

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

Symbole ef. obszarowych: T2A_K01+, T2A_K02+, T2A_K03+, T2A_K04+, T2A_K06+, T2A_U02+, T2A_U05+, T2A_U11+, T2A_U16+, T2A_U18+, T2A_U19+, T2A_W04+,

Symbole ef. kierunkowych: K2_K01+++, K2_K03+, K2_U02++, K2_U15+++, K2_W11+,

EFEKTY KSZTAŁCENIA:**Wiedza**

W1 - Zna zasady funkcjonowania podmiotu, w którym realizuje praktykę

Umiejętności

U1 - Wykonuje zadania wynikające z włączenia do zespołu

U2 - Ocenia i analizuje funkcjonowanie podmiotu

Kompetencje społeczne

K1 - Będzie umiał współpracować w zespołach wchodzących w skład struktury podmiotu, w którym realizuje praktykę

K2 - Rozumie odpowiedzialność za bezpieczeństwo pracy podległych mu ludzi

LITERATURA PODSTAWOWA

nie dotyczy

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

nie dotyczy

Przedmiot/moduł:

Praktyka zawodowa

Obszar kształcenia:

Obszar nauk technicznych

Status przedmiotu: Fakultatywny

Grupa przedmiotów: E - przedmioty umożliwiające zdobycie dodatkowych uprawnień

Kod ECTS: 06049-20-E

Kierunek studiów: Inżynieria środowiska

Specjalność: Inżynieria gospodarowania wodą, Zaopatrzenie w wodę, oczyszczanie ścieków i gospodarowanie odpadami

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Drugiego stopnia/magisterskie

Rok/semestr: 1 / 1

Rodzaje zajęć:

Liczba godzin w sem/tyg.:

Formy i metody dydaktyczne:

Forma i warunki weryfikacji efektów:

PRAKTYKI: Sprawozdanie - Na podstawie dziennika praktyk, sprawozdania z praktyki, oceny opiekuna praktyk, zaliczenia ustnego (K1, K2, U1, U2, W1)

Liczba pkt. ECTS: 6

Język wykładowy: polski

Przedmioty wprowadzające:

budownictwo, Wentylacja i klimatyzacja, Instalacje wodociągowo-kanalizacyjne, Materiałoznawstwo, Ogrzewnictwo, Wodociągi, Kanalizacja, Sieci i instalacje gazowe, Technologia robót inżynierskich, Kosztorysowanie robót instalacyjnych, Technologia wody i ścieków, Urządzenia do uzdatniania wody i oczyszczania ścieków

Wymagania wstępne:

Student powinien posiadać wiedzę wynikającą z zakresu działalności podmiotu, w którym realizuje praktykę

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Inżynierii Środowiska,

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

dr inż. Joanna Rodziewicz,

Osoby prowadzące przedmiot:**Uwagi dodatkowe:**

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

06049-20-E
ECTS:6
CYKL: 2015L

PRAKTYKA ZAWODOWA **PROFESSIONAL PRACTICE**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- konsultacje	2 godz.
	2 godz.

2. Samodzielna praca studenta:

- przygotowanie sprawozdania	2 godz.
- zajęcia praktyczne	146 godz.
	148 godz.

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 150 h : 25 h/ECTS = 6,00 ECTS

średnio: **6 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego:	0,08 punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:	5,92 punktów ECTS,



06049-22-C
ECTS: 6
CYKL: 2015L

PROJEKTOWANIE TECHNOLOGII STOSOWANYCH W GOSPODARCE KOMUNALNEJ DESIGN OF TECHNOLOGIES USED IN MUNICIPAL ECONOMY

TREŚCI MERYTORYCZNE ĆWICZENIA:

Projektowanie jednostkowych procesów technologicznych wykorzystywanych w uzdatnianiu wody i oczyszczaniu ścieków: cedzenie, sedymentacja, flotacja, koagulacja, filtracja, procesy membranowe, adsorpcja, napowietrzanie. Projektowanie złożonych technologii uzdatniania wody w zależności od jakości wody podziemnej i powierzchniowej. Projektowanie konwencjonalnych i zintegrowanych systemów osadu czynnego oraz technologii oczyszczania ścieków wykorzystujących biomasę unieruchomioną.

WYKŁADY:

Systemy projektowania technologii komunalnych. Charakterystyka układów rozproszonych. Projektowanie procesów fizycznych i chemicznych w systemach technologicznych do oczyszczania wody i ścieków. Efektywność układów hybrydowych w oczyszczaniu wody i ścieków. Metody biologiczne w systemach oczyszczania wody i ścieków. Zasady projektowania systemów biologicznych w zależności od struktury biomasy.

CEL KSZTAŁCENIA:

Zapoznanie z technologiami oraz kształtowanie umiejętności wyboru koncepcji technologicznych.

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

Symbole ef. obszarowych: T2A_K05+, T2A_K07+, T2A_U04+, T2A_U11+, T2A_U16+, T2A_U18+, T2A_W04+,

Symbole ef. kierunkowych: K2_K02++, K2_U13+, K2_U15+++, K2_W11+,

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

Wiedza

W1 - Zna technologie stosowane w inżynierii środowiska. Wskazuje kryteria wyboru poszczególnych procesów jednostkowych w zależności od jakości wody i ścieków oraz wymagań dotyczących ich oczyszczania. Dobiera parametry i projektuje układy technologiczne stosowane w inżynierii środowiska (K2_W11)

Umiejętności

U1 - Student stosuje wiedzę do projektowania systemów technologicznych stosowanych w inżynierii środowiska (K2_U13)

U2 - Student oblicza parametry technologiczne w poszczególnych procesach jednostkowych oraz łączy te procesy w złożone systemy technologiczne wykorzystywane do usuwania poszczególnych zanieczyszczeń z wody i ścieków (K2_U15)

Kompetencje społeczne

K1 - Ma świadomość znaczenia wiedzy podstawowej i stosowanej przy projektowaniu i wprowadzaniu technologii zapobiegających degradacji środowiska naturalnego. Ma aktywną postawę w stosunku do proponowanych rozwiązań technologicznych oraz świadomość postępu w stosowanych technologiach. Ma świadomość konieczności samokształcenia (K2_K02)

LITERATURA PODSTAWOWA

- 1) Łomotowski J., Szpindor A., 1999r., "Nowoczesne systemy oczyszczania ścieków", wyd. Arkady, Warszawa,
- 2) Wojnowska-Baryła I., Stachowiak D., 1997r., "Systemy oczyszczania ścieków metodą osadu czynnego", wyd. ART, Olsztyn,
- 3) Kowal A. L., Maćkiewicz J., Świdorska-Bróż M., 1998r., "Podstawy projektowe systemów oczyszczania wód", wyd. Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wroc.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- 1) Akt prawny, "Rozporządzenie Ministra Środowiska z dn. 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub ziemi, oraz z sprawie substancji szczególnie szkodliwych",
- 2) Akt prawny, "Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2007 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi",
- 3) Metcalf & Eddy, Tchobanoglous G., Burton F.L., 2002r., "Wastewater Engineering. Treatment, disposal, reuse", wyd. McGraw-Hill Science,
- 4) Vesilind P.A., 2003r., "Wastewater treatment plant design", wyd. IWA Publishing, Londyn.

Przedmiot/moduł:	Projektowanie technologii stosowanych w gospodarce komunalnej
Obszar kształcenia:	Obszar nauk technicznych
Status przedmiotu:	Obligatoryjny
Grupa przedmiotów:	C - przedmioty specjalnościowe
Kod ECTS:	06049-22-C
Kierunek studiów:	Inżynieria środowiska
Specjalność:	Zaopatrzenie w wodę, oczyszczanie ścieków i gospodarowanie odpadami
Profil kształcenia:	Ogólnoakademicki
Forma studiów:	Stacjonarne
Poziom studiów:	Drugiego stopnia/ magisterskie
Rok/semestr:	1 / 1

Rodzaje zajęć:	Wykład, Ćwiczenia projektowe
Liczba godzin w sem/tyg.:	Wykład: 15, Ćwiczenia projektowe: 45
Formy i metody dydaktyczne:	Wykład(W1) : wykład problemowy , Ćwiczenia projektowe(K1, U1, U2, W1) : ćwiczenia obliczeniowe, ćwiczenia projektowe
Forma i warunki weryfikacji efektów:	WYKŁAD: Egzamin pisemny - Egzamin pisemny (ustrukturyzowane pytania) - pisemny egzamin: pytania problemowe (K1, W1) ; ĆWICZENIA PROJEKTOWE: Kolokwium pisemne - kolokwium obliczeniowe (U1, U2) ; ĆWICZENIA PROJEKTOWE: Projekt - projekt technologiczny (K1, U2)
Liczba pkt. ECTS:	6
Język wykładowy:	polski
Przedmioty wprowadzające:	Technologia wody i ścieków
Wymagania wstępne:	zrealizowane przedmioty podstawowe: matematyka, fizyka, chemia

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:	Katedra Biotechnologii w Ochronie Środowiska,
Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:	prof. dr hab. inż. Irena Wojnowska-Baryła,
Osoby prowadzące przedmiot:	prof. dr hab. inż. Irena Wojnowska-Baryła, , dr hab. inż. Magdalena Zielińska,

Uwagi dodatkowe:	brak
-------------------------	------

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

06049-22-C
ECTS:6
CYKL: 2015L

PROJEKTOWANIE TECHNOLOGII STOSOWANYCH W GOSPODARCE KOMUNALNEJ **DESIGN OF TECHNOLOGIES USED IN MUNICIPAL ECONOMY**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: ćwiczenia projektowe	45 godz.
- udział w: wykład	15 godz.
- konsultacje	4 godz.
	64 godz.

2. Samodzielna praca studenta:

- przygotowanie do egzaminu pisemnego	25 godz.
- przygotowanie do kolokwiów	26 godz.
- przygotowanie do ćwiczeń	15 godz.
- przygotowanie projektów	20 godz.
	86 godz.

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 150 h : 25 h/ECTS = 6,00 ECTS

średnio: **6 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego:	2,56 punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:	3,44 punktów ECTS,



Sylabus przedmiotu / modułu - część A

11249-20-A

ECTS: 1,5

CYKL: 2015L

STATYSTYKA
STATISTICS

TREŚCI MERYTORYCZNE

ĆWICZENIA:

Analizowanie metodami statystycznymi danych umownych i zebranych przez studentów. Wykorzystywanie programów do analizy statystycznej (np. Excel)

WYKŁADY:

Prawdopodobieństwo teoretyczne i empiryczne. Rozkłady dyskretne i ciągłe. Wartość oczekiwana i wariancja zmiennej losowej. Populacja, próbka, dane. Szeregi rozdzielcze. Estymacja punktowa i przedziałowa. Hipotezy statystyczne i ich weryfikacja. Analiza korelacji i regresji. Test zgodności chi-kwadrat.

CEL KSZTAŁCENIA:

Przekazanie wiedzy z zakresu statystyki przydatnej do rozwiązywania zadań inżynierskich.

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

Symbole ef. obszarowych: T2A_K03+, T2A_K06++, T2A_U07++, T2A_W01++,

Symbole ef. kierunkowych: K2_K01+++, K2_U05++, K2_W01++,

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

Wiedza

W1 - Zna podstawy rachunku prawdopodobieństwa i statystyki matematycznej.

Umiejętności

U1 - potrafi wybrać odpowiednie metody statystyczne do zebranych danych liczbowych

Kompetencje społeczne

K1 - Student pracuje samodzielnie i zespołowo w rozwiązywaniu problemów

LITERATURA PODSTAWOWA

1. W. Kordecki, Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna. Teoria, przykłady. 2. H. Jasiulewicz, W. Kordecki, Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna. Przykłady i zadania.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

W. Krysiński, J. Bartos, Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna w zadaniach.

Przedmiot/moduł:

Statystyka

Obszar kształcenia:

Obszar nauk technicznych

Status przedmiotu: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: A - przedmioty podstawowe

Kod ECTS: 11249-20-A

Kierunek studiów: Inżynieria środowiska

Specjalność: Zaopatrzenie w wodę, oczyszczanie ścieków i gospodarowanie odpadami, Inżynieria gospodarowania wodą

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Drugiego stopnia/ magisterskie

Rok/semestr: 1 / 1

Rodzaje zajęć:

Ćwiczenia, Wykład

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

Formy i metody dydaktyczne:

Ćwiczenia(K1, U1, W1) : Rozwiązywanie zadań statystycznych., Wykład(U1, W1) : Wykład z prezentacją multimedialną.

Forma i warunki weryfikacji efektów:

ĆWICZENIA: Kolokwium pisemne - pozytywne zaliczenie kolokwium zaliczeniowego.(K1, U1, W1) ;WYKŁAD: Test kompetencyjny - Test z teorii przekazanej na wykładach.(K1, U1, W1)

Liczba pkt. ECTS: 1,5

Język wykładowy: polski

Przedmioty wprowadzające:

Matematyka I, Matematyka II

Wymagania wstępne:

znajomość podstaw matematyki wyższej

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Matematyki Stosowanej,

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

dr Andrzej Czarniecki,

Osoby prowadzące przedmiot:

dr Andrzej Czarniecki,

Uwagi dodatkowe:

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

11249-20-A
ECTS:1,5
CYKL: 2015L

STATYSTYKA **STATISTICS**

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 się do kolokwium zaliczeniowego	3,5 godz.
- przygotowanie się do testu zaliczającego wykłady	2 godz.
	5,5 godz.

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 37,5 h : 25 h/ECTS = 1,50 ECTS
średnio: **1,5 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:	0,22 punktów ECTS,



Sylabus przedmiotu / modułu - część A

06049-20-B
ECTS: 1,5
CYKL: 2015L

STEROWANIE I EKSPLOATACJA URZĄDZEŃ TECHNICZNYCH
CONTROL AND OPERATION OF TECHNICAL EQUIPMENT**TREŚCI MERYTORYCZNE**
ĆWICZENIA:

Ćwiczenia z przedmiotu polegają na wykonaniu przez studenta analizy zastosowania i zapoznania się z możliwościami sterowania i kodowania regulatorów stałotemperaturowych, fuzzylogic, pogodowych dla pojedynczych kotłów jak i dla pracy z kilkoma kotłami w kaskadzie, regulatorów obiegów ogrzewczych dla lokalnych kotłowni jak również wymiennikowni, regulatorów instalacji słonecznych i pomp ciepła.

WYKŁADY:

Podstawowe pojęcia i zadania automatyki i sterowania. Rodzaje sterowania w instalacjach kotłowych – stałotemperaturowe, fuzzylogic, pogodowe dla jednego kotła i kaskady kotłów. Rodzaje sterowania wodnych obiegów ogrzewczych – regulacja jakościowa i ilościowa, sterowanie adaptacyjne. Zasady sterowania cieczowych instalacji słonecznych – specyfika dużych instalacji słonecznych. Regulacja i sterowanie nowoczesnymi systemami ogrzewczymi i wentylacyjnymi budynków niskoenergetycznych i pasywnych wyposażonych w układy z pompą ciepła, kolektorami słonecznymi oraz centralą wentylacyjną. Zasady sterowania kotłów parowych oraz układów odsalania i odmulania

CEL KSZTAŁCENIA:

Zapoznanie z automatyką i sterowaniem w instalacjach kotłowych, słonecznych i pomp ciepła.

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

Symbole ef. obszarowych: T2A_K01+, T2A_U16+, T2A_U18+, T2A_W06+,
Symbole ef. kierunkowych: K2_K03+, K2_U15++, K2_W10+,

EFEKTY KSZTAŁCENIA:**Wiedza**

W1 - Zna zadania automatyki i sterowania w instalacjach ogrzewczych, c.w.u., cieczowych instalacjach słonecznych, instalacjach z pompami ciepła. Opisuje zasady automatyki i sterowania w zależności od funkcji. Zna układy sterujące wykorzystywane w procesie projektowania instalacji. Wylicza korzyści wynikające ze stosowania nowoczesnych regulatorów oraz omawia zasady ich programowania.

Umiejętności

U1 - Umie dokonać wyboru rodzaju regulatora na etapie wykonywania projektu instalacji ogrzewczej. Określa wymagania stawiane układom sterowania. Wykorzystuje praktycznie właściwości nowoczesnych układów regulacyjnych. Świadomie decyduje o wyborze układu sterowania i wyposażenia instalacji. Jest świadomy odpowiedzialności za właściwe funkcjonowanie skonfigurowanych systemów ogrzewczych i wentylacyjnych.

Kompetencje społeczne

K1 - Rozumie potrzebę uczenia się, inspirowania i przekazywania wiedzy innym.

LITERATURA PODSTAWOWA

1) Szczechowiak S. , 1994r., "Enerooszczędne układy zaopatrzenia budynków w ciepło.", wyd. Envirotech, 2) Albers J., Dommel R., Nedo H. , 2007r., "Systemy centralnego ogrzewania i wentylacji. Poradnik dla projektantów i instalatorów.", wyd. WNT, 3) Feist W., Schlagowski G. , 2007r., "Podstawy budownictwa pasywnego.", wyd. Polski Instytut Budownictwa Pasywnego., 4) Mirowski A., Lange G., Jeleń I., 2004r., "Materiały do projektowania kotłowni i nowoczesnych systemów grzewczych.", wyd. Viessmann, 5) Wnuk R. , 2007r., "Instalacje w Domu Pasywnym i Energooszczędnym.", wyd. Przewodnik Budowlany.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) Viessmann, 2000r., "Wytyczne projektowe. Systemy pomp ciepła.", wyd. Viessmann, 2) Viessmann, 2000r., "Instrukcja serwisu i obsługi regulatora stałotemperaturowego Vitotronic 100", wyd. Viessmann, 3) Viessmann, 2000r., "Instrukcja serwisu i obsługi regulatora fuzzy logic i pogodowego Vitotronic 150, 200", wyd. Viessmann, 4) Viessmann, 2000r., "Instrukcja serwisu i obsługi regulatora kaskadowego Vitotronic 333", wyd. Viessmann, 5) Viessmann, 2000r., "Instrukcja serwisu i obsługi regulatora obiegów ogrzewczych Vitotronic 050", wyd. Viessmann, 6) Viessmann, 2008r., "Instrukcja serwisu i obsługi regulatora instalacji słonecznej Vitosolic 200", wyd. Viessmann.

Przedmiot/moduł:	Sterowanie i eksploatacja urządzeń technicznych
Obszar kształcenia:	Obszar nauk technicznych
Status przedmiotu:	Obligatoryjny
Grupa przedmiotów:	B - przedmioty kierunkowe
Kod ECTS:	06049-20-B
Kierunek studiów:	Inżynieria środowiska
Specjalność:	Zaopatrzenie w wodę, oczyszczanie ścieków i gospodarowanie odpadami, Inżynieria gospodarowania wodą
Profil kształcenia:	Ogólnoakademicki
Forma studiów:	Stacjonarne
Poziom studiów:	Drugiego stopnia/ magisterskie
Rok/semestr:	1 / 1
Rodzaje zajęć:	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne
Liczba godzin w sem/ tyg.:	Wykład: 15, Ćwiczenia audytoryjne: 15
Formy i metody dydaktyczne:	Wykład(K1, W1) : Prezentacje multimedialne poparte doświadczeniami praktycznymi., Ćwiczenia audytoryjne(K1, U1) : Przygotowanie prezentacji i wspólne omówienie zasad funkcjonowania i możliwości poszczególnych regulatorów.
Forma i warunki weryfikacji efektów:	WYKŁAD: Udział w dyskusji - Aktywność podczas wykładów.(K1, W1) ;ĆWICZENIA AUDYTORYJNE: Egzamin ustny - Ustny egzamin z prezentowanych i omawianych treści podczas ćwiczeń.(K1, U1)
Liczba pkt. ECTS:	1,5
Język wykładowy:	polski
Przedmioty wprowadzające:	Automatyka i sterowanie w inżynierii środowiska, Ogrzewnictwo, Wentylacja,
Wymagania wstępne:	Wykonany projekt instalacji ogrzewczej.
Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:	Katedra Elektrotechniki, Energetyki, Elektroniki i Automatyki,
Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:	dr inż. Maciej Wesołowski,
Osoby prowadzące przedmiot:	dr inż. Maciej Wesołowski,
Uwagi dodatkowe:	

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

06049-20-B
ECTS:1,5
CYKL: 2015L

STEROWANIE I EKSPLOATACJA URZĄDZEŃ TECHNICZNYCH **CONTROL AND OPERATION OF TECHNICAL EQUIPMENT**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

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

2. Samodzielna praca studenta:

- przygotowanie do ustnego zaliczenia	1,5 godz.
- przygotowanie prezentacji z zakresu regulatorów i sterowników.	4 godz.
	5,5 godz.

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 37,5 h : 25 h/ECTS = 1,50 ECTS
średnio: **1,5 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:	0,22 punktów ECTS,



Sylabus przedmiotu / modułu - część A

16000-10-O

ECTS: 0,5

CYKL: 2015L

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

TREŚCI MERYTORYCZNE

ĆWICZENIA:

Brak

WYKŁADY:

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

CEL KSZTAŁCENIA:

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

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

Symbole ef. obszarowych: T2A_K01+, T2A_U02+, T2A_U05+, T2A_W08+,

Symbole ef. kierunkowych: K2_K03+, K2_U02++, K2_W16+,

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

Wiedza

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

Umiejętności

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

Kompetencje społeczne

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

LITERATURA PODSTAWOWA

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

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

Przedmiot/moduł:

Szkolenie w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy

Obszar kształcenia:

Obszar nauk technicznych

Status przedmiotu: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: O - przedmioty kształcenia ogólnego

Kod ECTS: 16000-10-O

Kierunek studiów: Inżynieria środowiska

Specjalność:

Zaopatrzenie w wodę, oczyszczanie ścieków i gospodarowanie odpadami, Inżynieria gospodarowania wodą

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Drugiego stopnia/ magisterskie

Rok/semestr: 1 / 1

Rodzaje zajęć:

Wykład

Liczba godzin w sem/ tyg.: Wykład: 4

Formy i metody dydaktyczne:

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

Forma i warunki weryfikacji efektów:

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

Liczba pkt. ECTS: 0,5

Język wykładowy: polski

Przedmioty wprowadzające:

Bez wskazań

Wymagania wstępne:

Brak

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Elektrotechniki, Energetyki, Elektroniki i Automatyki,

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

mgr inż. Danuta Kuryj,

Osoby prowadzące przedmiot:

mgr inż. Danuta Kuryj,

Uwagi dodatkowe:

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

16000-10-O
ECTS:0,5
CYKL: 2015L

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

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

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

2. Samodzielna praca studenta:

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

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

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



Sylabus przedmiotu / modułu - część A

06049-20-B

ECTS: 1,5

CYKL: 2015L

TECHNOLOGIA I ORGANIZACJA ROBÓT SANITARNYCH
TECHNOLOGY AND ORGANISATION OF SANITARY WORKS**TREŚCI MERYTORYCZNE****ĆWICZENIA:**

Informacje organizacyjne i informacje ogólne na temat robót ziemnych. Rodzaje robót ziemnych, czynniki wpływające na pracochłonność robót. Spoistość i kategorie gruntu. Rodzaje wykopów, nasypy, nachylenia skarp. Niwelacja terenu – obliczenia ilości robót ziemnych metodą siatki kwadratów. Przykład liczbowy i zadanie do samodzielnego rozwiązania. Metody odwodnienia wykopów powierzchniowe i wgłębne. Roboty ziemne kubaturowe sposób wykonania i przedmiar. Roboty ziemne liniowe sposób wykonania i przedmiar. Przykład liczbowy obliczania ilości robót ziemnych kubaturowych i liniowych. Zadanie do samodzielnego rozwiązania. Sprzęt do wykonania robót ziemnych. Sposób pracy, obliczanie wydajności. Przykład liczbowy. Kosztorysowanie robót budowlanych - kosztorys inwestorski. Przykłady sporządzania harmonogramów robót metodą wykreślną i matematyczną-metodą sieciową.

WYKŁADY:

Informacje organizacyjne i informacje ogólne na temat robót ziemnych. Rodzaje robót ziemnych, czynniki wpływające na Metody odwodnienia wykopów powierzchniowe i wgłębne. Podstawowe pojęcia inwestycji. Klasyfikacja inwestycji. Cykl rozwoju projektu inwestycyjnego. Fazy przedsięwzięcia inwestycyjnego. Uczestnicy procesu inwestycyjnego. Struktury procesu inwestycyjnego. Zarządzanie projektami. Kosztorysowanie robót budowlanych - kosztorys inwestorski.

CEL KSZTAŁCENIA:

Zapoznanie z procesem inwestycyjnym oraz metodami planowania, wykonywania, przebiegu i kontroli robót budowlanych.

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

Symbole ef. obszarowych: T2A_K01+, T2A_U13+, T2A_W02+, T2A_W08+,
Symbole ef. kierunkowych: K2_K03+, K2_U11+, K2_W08++,

EFEKTY KSZTAŁCENIA:**Wiedza**

W1 - Ma wiedzę z zakresu przygotowania dokumentacji inwestycji i zaplanowania przebiegu robót.

Umiejętności

U1 - Opracowuje dokumentację inwestycyjną prac budowlanych, sporządza kosztorysy.

Kompetencje społeczne

K1 - Rozumie potrzebę uczenia się.

LITERATURA PODSTAWOWA

1) W. Martinek, M. Książek, W. Jackiewicz, 2007r., "Technologia robót budowlanych – ćwiczenia projektowe", wyd. Oficyna Wydawnicza PW, 2) Pr. zbiorowa W. Martinek, P. Nowak, P. Wojciechowski, 2010r., "Technologia robót budowlanych", wyd. Oficyna Wydawnicza PW, 3) A. Dyżewski, 1989r., "Technologia i Organizacja Budowy", wyd. Arkad, t.2, 4) Praca zbiorowa, "Katalog Nakładów Rzeczowych", t.KNR 2-01, 5) Jurga I. Weiss., 2005r., "Inwestycje budowlane", wyd. Wyd. C.H. Beck, Warszawa, 6) A.W. Werner, 2004r., "Procedury inwestowania.", wyd. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, 7) A.W. Werner, 1994r., "Proces inwestycyjny dla architektów", wyd. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Wars. 8) Mieczysław Połośki, 2008r., "Proces inwestycyjny i eksploatacja obiektów budowlanych", wyd. SGGW Warszawa, 9) ., 2008r., "Metody kosztorysowania robót budowlanych", wyd. WACETOB, Warszawa, 10) B. Kacprzyk, 2011r., "Kosztorysowanie obiektów i robót budowlanych.", wyd. Poradnik, Polcen, W

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) Praca zbiorowa, 2010r., "Poradnik Kierownika Budowy", wyd. Wydawnictwo FORUM, 2) ., 2004r., "Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczenia planowanych kosztów prac projektowych oraz plano", 3) ., 2004r., "Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2004 r. Nr 19, poz. 177 z późn. zm.)", 4) ., 2004r., "Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz p".

Przedmiot/moduł:

Technologia i organizacja robót sanitarnych

Obszar kształcenia:

Obszar nauk technicznych

Status przedmiotu: Obligatoryjny**Grupa przedmiotów:** B - przedmioty kierunkowe**Kod ECTS:** 06049-20-B**Kierunek studiów:** Inżynieria środowiska**Specjalność:** Inżynieria gospodarowania wodą, Zaopatrzenie w wodę, oczyszczanie ścieków i gospodarowanie odpadami**Profil kształcenia:** Ogólnoakademicki**Forma studiów:** Stacjonarne**Poziom studiów:** Drugiego stopnia/ magisterskie**Rok/semestr:** 1 / 1**Rodzaje zajęć:**

Ćwiczenia, Wykład

Liczba godzin w sem/ tyg.: Ćwiczenia: 15, Wykład: 15**Formy i metody dydaktyczne:**

Ćwiczenia(K1) : Przekazanie wiedzy z wykorzystaniem środków multimedialnych., Wykład(K1, U1, W1) : Wykład informacyjny z zastosowaniem środków multimedialnych

Forma i warunki weryfikacji efektów:

ĆWICZENIA: Projekt - Opracowanie projektu dla mas ziemnych i jego obrona.(K1, U1, W1) ;WYKŁAD: Kolokwium pisemne - Kolokwium obejmujące wiedzę z wykładów i ćwiczeń.(K1, U1, W1)

Liczba pkt. ECTS: 1,5**Język wykładowy:** polski**Przedmioty wprowadzające:**

budownictwo i materiałoznawstwo

Wymagania wstępne:

znajomość budownictwa i materiałoznawstwa

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Instytut Budownictwa,

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

dr inż. Janusz Barski,

Osoby prowadzące przedmiot:

dr inż. Janusz Barski, mgr inż. Edward Pырczak,

Uwagi dodatkowe:

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

06049-20-B
ECTS:1,5
CYKL: 2015L

TECHNOLOGIA I ORGANIZACJA ROBÓT SANITARNYCH **TECHNOLOGY AND ORGANISATION OF SANITARY WORKS**

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 się do kolokwium. opracowanie projektu. przygotowanie się do obrony projektu.	5,5 godz.
	5,5 godz.

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 37,5 h : 25 h/ECTS = 1,50 ECTS

średnio: **1,5 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:	0,22 punktów ECTS,



Sylabus przedmiotu / modułu - część A

06049-20-B

ECTS: 2

CYKL: 2015L

TECHNOLOGIE INFORMACYJNE W INŻYNIERII ŚRODOWISKA
INFORMATION TECHNOLOGY IN ENVIRONMENTAL ENGINEERING**TREŚCI MERYTORYCZNE****ĆWICZENIA:**

Zapoznanie ze środowiskiem MATLAB. Symulacyjne badanie matematycznych modeli przemian biochemicznych z wykorzystaniem modeli Monoda i innych. Modelowanie matematyczne procesów kompostowania. Badanie wpływu zastosowanego modelu kinetyki wzrostu bakterii zachowanie modelu produkcji biogazu. Optymalizacja parametrów procesu.

WYKŁADY:

Wprowadzenie do środowiska MATLAB. Wprowadzenie pojęć oryginału, modelu fizycznego i modelu matematycznego. Omówienie celów modelowania. Przedstawienie metodyki (etapów) tworzenia modelu matematycznego. Modelowanie kinetyki wzrostu populacji mikroorganizmów. Model Monoda. Modelowanie przemian biochemicznych. Bilanse masowe i energetyczne hodowli tlenowych i beztlenowych. Modelowanie matematyczne procesów produkcji biogazu. Modelowanie matematyczne procesów kompostowania. Optymalizacja parametrów procesu oraz konstrukcji bioreaktora.

CEL KSZTAŁCENIA:

Zapoznanie z metodami wykorzystywanymi do tworzenia matematycznych modeli procesów w inżynierii środowiska

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

Symbole ef. obszarowych: T2A_K01+, T2A_K05+, T2A_K07+, T2A_U07+, T2A_W01+,

Symbole ef. kierunkowych: K2_K02++, K2_K03+, K2_U05+, K2_W01+,

EFEKTY KSZTAŁCENIA:**Wiedza**

W1 - Zna i rozumie zasady tworzenia matematycznych modeli procesów oraz ich optymalizacji. Zna i rozumie zasady zastosowania metod modelowania matematycznego w badaniach wybranych procesów produkcji.

Umiejętności

U1 - Przeprowadza obliczenia kinetyki wzrostu mikroorganizmów oraz wydzielania gazów podczas wybranych procesów przetwarzania biomasy jak również posługuje się środowiskiem obliczeniowym MATLAB

Kompetencje społeczne

K1 - Ma świadomość znaczenia modelowania matematycznego i symulacji komputerowej w projektowaniu instalacji w których skład wchodzi bioreaktory.

K2 - Jest zdolny do samodzielnego rozwiązywania zagadnień dotyczących modelowania i optymalizacji procesów przetwarzania biomasy

LITERATURA PODSTAWOWA

1) Gutenbaum J., 2003r., "Modelowanie matematyczne systemów", wyd. Akademicka Oficyna Wydawnicza EXIT, t.1, 2) Bałdyga J., Henczka N., Podgórska W., 2012r., "Obliczenia w inżynierii bioreaktorów", wyd. Oficyna Wydawnicza PW, t.1, 3) Szewczyk K.W., 2005r., "Kinetyka i bilansowanie procesów biochemicznych", wyd. Oficyna Wydawnicza PW, t.1, 4) Gerber M., Span R., 2008r., "An analysis of available mathematical models for anaerobic digestion of organic substances for production of biogas", wyd. IGRC2008, t.1, 5) Pratap R., 2007r., "MATLAB 7 dla naukowców i inżynierów", wyd. MIKOM, 6) Kamińska, A., Pańczyk, B., 2002r., "Ćwiczenia z Matlab. Przykłady i zadania.", wyd. MIKOM.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) MathWorks, 2012r., "Dokumentacja pakietu MATLAB", wyd. MathWorks,

Przedmiot/moduł:

Technologie informacyjne w inżynierii środowiska

Obszar kształcenia:

Obszar nauk technicznych

Status przedmiotu: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: B - przedmioty kierunkowe

Kod ECTS: 06049-20-B

Kierunek studiów: Inżynieria środowiska

Specjalność:

Inżynieria gospodarowania wodą, Zaopatrzenie w wodę, oczyszczanie ścieków i gospodarowanie odpadami

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Drugiego stopnia/magisterskie

Rok/semestr: 1 / 1

Rodzaje zajęć:

Wykład, Ćwiczenia komputerowe

Liczba godzin w sem/tyg.: Wykład: 10, Ćwiczenia komputerowe: 20

Formy i metody dydaktyczne:

Wykład(K1, W1) : Wykład z prezentacją multimedialną, Ćwiczenia komputerowe (K1, K2, U1, W1) : Ćwiczenia komputerowe - rozwiązywanie zadań, projektowanie i symulacje procesów

Forma i warunki weryfikacji efektów:

WYKŁAD: Udział w dyskusji - Udział w dyskusji na wykładzie(null) ;ĆWICZENIA KOMPUTEROWE: Kolokwium praktyczne - Dwa kolokwia praktyczne. Aby uzyskać zaliczenie należy zaliczyć oba kolokwia.(K1, K2, U1, W1)

Liczba pkt. ECTS: 2

Język wykładowy: polski

Przedmioty wprowadzające:

Matematyka, Technologie informacyjne

Wymagania wstępne:

Wiedza z zakresu równań różniczkowych zwyczajnych

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Inżynierii Systemów,

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

prof. dr hab. inż. Ireneusz Białobrzewski, prof.zw.

Osoby prowadzące przedmiot:

prof. dr hab. inż. Ireneusz Białobrzewski, prof.zw., mgr Katarzyna Waszkielis,

Uwagi dodatkowe:

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

06049-20-B
ECTS:2
CYKL: 2015L

TECHNOLOGIE INFORMACYJNE W INŻYNIERII ŚRODOWISKA **INFORMATION TECHNOLOGY IN ENVIRONMENTAL ENGINEERING**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: ćwiczenia komputerowe	20 godz.
- udział w: wykład	10 godz.
- konsultacje	2 godz.
	32 godz.

2. Samodzielna praca studenta:

- przygotowanie do kolokwium	10 godz.
- przygotowanie do ćwiczeń	8 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 / modułu - część A

TECHNOLOGIE PROEKOLOGICZNE
PRO-ECOLOGICAL TECHNOLOGIES

06049-20-B

ECTS: 1,5

CYKL: 2015L

TREŚCI MERYTORYCZNE

ĆWICZENIA:

Budowa, zasada działania oraz zasady obliczeń kotłów do spalania paliw konwencjonalnych oraz biomasy. Obliczenia nowoczesnych urządzeń do ograniczania emisji zanieczyszczeń do atmosfery w tym absorberów i odpylaczy. Obliczenia urządzeń służących do ograniczania emisji zanieczyszczeń (ścieków, odpadów) pochodzących z zakładów przemysłowych do środowiska. Obliczenia podstawowych systemów związanych z wykorzystaniem energetyki odnawialnej. Techniki i sposoby analizy wpływu zakładów przemysłowych na komponenty środowiska naturalnego. Charakterystyka systemów monitoringu wpływu technologii produkcyjnych na środowisko.

WYKŁADY:

Uwarunkowania prawne, ekonomiczne i techniczne stosowania najlepszych dostępnych technologii chroniących środowisko. Porównanie uciążliwości różnych gałęzi przemysłu dla głównych komponentów środowiska. Najlepsze dostępne technologie w energetyce ciepłej oparte na nieodnawialnych źródłach energii. Analiza różnych paliw i urządzeń do ich spalania pod kątem wpływu na środowisko. Stosowanie odnawialnych źródeł energii. Analiza najlepszych dostępnych technologii w wybranych gałęziach przemysłu oraz określenie ich wpływu na środowisko. Ocena wpływu na środowisko wybranych technologii pozyskiwania surowców naturalnych. Analiza efektów wynikających z działań proekologicznych realizowanych w zakładach przemysłowych. Dobór najlepszych technologii produkcji pod kątem wpływu na środowisko.

CEL KSZTAŁCENIA:

Przekazanie, uporządkowanie i podbudowanie wiedzy ogólnej z zakresu najnowszych technologii ograniczających emisję zanieczyszczeń do atmosfery, wód oraz innych komponentów środowiska naturalnego.

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

Symbole ef. obszarowych: T2A_K05+, T2A_K07+, T2A_U10+, T2A_W02+, T2A_W05+, T2A_W08++,

Symbole ef. kierunkowych: K2_K02++, K2_U10+, K2_W05++, K2_W07++,

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

Wiedza

W1 - Ma wiedzę na temat zagadnień dotyczących wpływu działalności energetyki oraz zakładów przemysłowych na komponenty środowiska naturalnego

W2 - Zna technologie ograniczania i monitoringu emisji zanieczyszczeń

Umiejętności

U1 - Ocenia wpływ technologii na komponenty środowiska naturalnego. Ustala neuralgiczne punkty procesów produkcyjnych pod kątem emisji zanieczyszczeń. Dobiera najlepsze technologie ograniczania negatywnego wpływu przemysłu na środowisko. Potrafi koordynować pracę zespołu odpowiedzialnego za wdrażanie technologii proekologicznych oraz technologii czystej produkcji

Kompetencje społeczne

K1 - Posiada zdolność do samodzielnego zidentyfikowania elementów systemu produkcyjnego zakładów przemysłowych powodujących negatywny wpływ na komponenty środowiska naturalnego. Jest przygotowany do określenia wpływu i oddziaływania podstawowych zanieczyszczeń na środowisko oraz posiada kompetencje do doboru i wdrożenia najlepszych technologii ograniczających emisję zanieczyszczeń do środowiska.

LITERATURA PODSTAWOWA

1) Kucowski J., Damazy L., Przekwas M., 1997r., "Energetyka a ochrona środowiska", wyd. WN, 2) Budniowski A., 1988r., "Ochrona środowiska jako problem globalny", wyd. PWE, 3) Nowak Z., 2001r., "Zarządzanie środowiskiem podręcznik akademicki", wyd. Politechnika Śląska, 4) Lewandowski J., "Zarządzanie środowiskiem w przedsiębiorstwie", wyd. Politechnika Łódzka

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) Pelka-Gutowska E., 2001r., "Edukacja i ochrona środowiska", wyd. Nowa Era, 2) Kiełczewski D., 2003r., "Prawne i organizacyjne podstawy ochrony środowiska", wyd. Ekonomia i Środowisko.

Przedmiot/moduł:

Technologie proekologiczne

Obszar kształcenia:

Obszar nauk technicznych

Status przedmiotu: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: B - przedmioty kierunkowe

Kod ECTS: 06049-20-B

Kierunek studiów: Inżynieria środowiska

Specjalność: Inżynieria gospodarowania wodą, Zaopatrzenie w wodę, oczyszczanie ścieków i gospodarowanie odpadami

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Drugiego stopnia/magisterskie

Rok/semestr: 1 / 1

Rodzaje zajęć:

Wykład, Ćwiczenia audytoryjne

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

Formy i metody dydaktyczne:

Wykład(W1, W2) : informacyjny z prezentacją multimedialną, Ćwiczenia audytoryjne(K1, U1) : ćwiczenia przedmiotowe, rozwiązywanie zadań projektowych

Forma i warunki weryfikacji efektów:

ĆWICZENIA AUDYTORYJNE: Kolokwium pisemne - Kolokwium pisemne 1 (K1, U1, W1, W2) ;ĆWICZENIA AUDYTORYJNE: Kolokwium pisemne - Kolokwium pisemne 2 (K1, U1, W1, W2)

Liczba pkt. ECTS: 1,5

Język wykładowy: polski

Przedmioty wprowadzające:

ochrona powietrza, urządzenia do uzdatniania wody i oczyszczania ścieków

Wymagania wstępne:

podstawowa wiedza na temat emisji zanieczyszczeń do atmosfery oraz technologiach ograniczania emisji, podstawowa wiedza dotycząca systemów oczyszczania ścieków

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Inżynierii Środowiska,

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

dr hab. inż. Marcin Dębowski, prof. UWM

Osoby prowadzące przedmiot:

dr hab. inż. Marcin Dębowski, prof. UWM, mgr inż. Anna Hajduk,

Uwagi dodatkowe:

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

06049-20-B
ECTS:1,5
CYKL: 2015L

TECHNOLOGIE PROEKOLOGICZNE **PRO-ECOLOGICAL TECHNOLOGIES**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

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

2. Samodzielna praca studenta:

- przygotowanie do kolokwium	1,5 godz.
- przygotowanie do zaliczenia pisemnego z przedmiotu	1 godz.
- przygotowanie do ćwiczeń obliczeniowych	3 godz.
	5,5 godz.

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 37,5 h : 25 h/ECTS = 1,50 ECTS

średnio: **1,5 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:	0,22 punktów ECTS,



Sylabus przedmiotu / modułu - część A

06049-22-C

ECTS: 2

CYKL: 2015L

WYBRANE ZAGADNIENIA Z WENTYLACJI I OGRZEWNICTWA SELECTED ISSUES OF VENTILATION AND HEATING

TREŚCI MERYTORYCZNE ĆWICZENIA:

Przygotowanie przykładowego projektu układu wentylacji na budynku użyteczności publicznej lub obiektu kubaturowego. dobór elementów, zabezpieczenia ppoż i automatyki układu.

WYKŁADY:

Zastosowanie różnych systemów wentylacji i ogrzewania w budynkach. Wybrane zagadnienia wentylacji a w szczególności systemy wentylacji pomieszczeń o specjalnym przeznaczeniu, w tym m. in. pomieszczeń użyteczności publicznej, jak szpitale, szkoły, itp. wentylacją pomieszczeń specjalnych, takich jak garaże, akumulatorownie, lakiernie, itp., wentylacją pożarową i oddymianiem oraz wentylacja i klimatyzacja pomieszczeń czystych. Projekt wentylacji bytowej i oddymiania garażu podziemnego o dużej liczbie miejsc parkingowych.

CEL KSZTAŁCENIA:

Ugruntowanie wiedzy i umiejętności projektowych systemów wentylacji i ogrzewania. Zagadnienia energooszczędności w odniesieniu do wybranych instalacji

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

Symbole ef. obszarowych: T2A_K02+, T2A_K03+, T2A_K04+, T2A_K06+, T2A_U13+, T2A_W02+,

Symbole ef. kierunkowych: K2_K01+++, K2_U11+, K2_W04+,

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

Wiedza

W1 - Ma wiedzę z zakresu projektowania obiektów inżynierii środowiska z uwzględnieniem niezawodności funkcjonowania urządzeń stosowanych w inżynierii środowiska

Umiejętności

U1 - Projektuje układy i systemy stosowane w inżynierii środowiska

Kompetencje społeczne

K1 - Potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy

LITERATURA PODSTAWOWA

1) Mizieleński B., 1999r., "Systemy o ddymiania budynków: wentylacja .", wyd. Warszawa, 2) Mizieleński B. , Wolanin J., 2006r., "Kondygnacyjny system oddymiania budynków: wentylacja .", wyd. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, 3) Rozporządzenie Ministra w sprawie warunków jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowania, "Rozporządzenie Ministra w sprawie warunków jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowania".

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) Recknagel, Sprenger, Honmann, Schramek, 1994r., "Poradnik Ogrzewanie i klimatyzacja.", wyd. EWFE – Gdańsk, 2) Krygier K., Klinke T., Sewerynik J, 1995r., "Ogrzewnictwo wentylacja i klimatyzacja . Warszawa", 3) Malicki M., 1980r., "Wentylacja i klimatyzacja .", wyd. PWN, 4) Szymański T., Wasiluk W, 1990r., "Wentylacja użytkowa Poradnik,".

Przedmiot/moduł:

Wybrane zagadnienia z wentylacji i ogrzewnictwa

Obszar kształcenia:

Obszar nauk technicznych

Status przedmiotu: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: C - przedmioty specjalnościowe

Kod ECTS: 06049-22-C

Kierunek studiów: Inżynieria środowiska

Specjalność: Zaopatrzenie w wodę, oczyszczanie ścieków i gospodarowanie odpadami

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Drugiego stopnia/ magisterskie

Rok/semestr: 1 / 1

Rodzaje zajęć:

Ćwiczenia

Liczba godzin w sem/ tyg.: Ćwiczenia: 30

Formy i metody dydaktyczne:

Ćwiczenia(K1, U1, W1) : Ćwiczenia audytoryjne i projektowe

Forma i warunki weryfikacji efektów:

ĆWICZENIA: Projekt - Ćwiczenia projektowe - Projekt wentylacji wybranego obiektu budowlanego, obrona(K1, U1, W1)

Liczba pkt. ECTS: 2

Język wykładowy: polski

Przedmioty wprowadzające:

wentylacja i klimatyzacja oraz ogrzewnictwo

Wymagania wstępne:

znajomość arkusza kalkulacyjnego Excel i Word, a także podstaw obsługi komputera

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Instytut Budownictwa,

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

dr inż. Beata Ferek,

Osoby prowadzące przedmiot:

dr inż. Beata Ferek,

Uwagi dodatkowe:

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

06049-22-C
ECTS:2
CYKL: 2015L

WYBRANE ZAGADNIENIA Z WENTYLACJI I OGRZEWNICTWA **SELECTED ISSUES OF VENTILATION AND HEATING**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: ćwiczenia	30 godz.
- konsultacje	2 godz.
	32 godz.

2. Samodzielna praca studenta:

- przygotowanie opracowania projektowego	16 godz.
- przygotowanie się do zaliczenia	2 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 / modułu - część A

06049-20-C

ECTS: 2

CYKL: 2015L

WYBRANE ZAGADNIENIA Z WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI
SELECTED ISSUES IN WATERWORKS AND IN SEWERAGETREŚCI MERYTORYCZNE
ĆWICZENIA:

Zasady obliczeń sieci wodociągowej pierścieniowej metodą Crossa. Zasady projektowania i obliczeń elementów kanalizacji ciśnieniowej i podciśnieniowej.

WYKŁADY:

.

CEL KSZTAŁCENIA:

Poszerzenie wiedzy w zakresie obliczeń sieci wodociągowych i kanalizacyjnych. Zasady projektowania sieci wodociągowej zamkniętej oraz kanalizacji ciśnieniowej i podciśnieniowej.

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

Symbole ef. obszarowych: T2A_K02+, T2A_K03+, T2A_K04+, T2A_K06+, T2A_U11+, T2A_U16+, T2A_U18+, T2A_U19+, T2A_W04+, T2A_W07+,
Symbole ef. kierunkowych: K2_K01+++, K2_U15+++, K2_W11+, K2_W12+,

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

Wiedza

W1 - Zasady obliczeń sieci wodociągowej pierścieniowej metodą Crossa.
W2 - Zasady projektowania i obliczeń elementów kanalizacji ciśnieniowej i podciśnieniowej

Umiejętności

U1 - Oblicza elementy sieci wodociągowej zamkniętej, kanalizacji ciśnieniowej i podciśnieniowej

Kompetencje społeczne

K1 - Wykazuje samodzielność i kreatywność przy wykonywaniu podstawowych prac projektowych

LITERATURA PODSTAWOWA

1) Gabryszewski T., 1983r., "Wodociągi", wyd. Arkady Warszawa, 2) Mielcarzewicz E., 2000r., "Obliczanie systemów zaopatrzenia w wodę", wyd. Arkady Warszawa, 3) Szpindor A., 1998r., "Zaopatrzenie w wodę i kanalizacja wsi", wyd. Arkady Warszawa, 4) Heidrich Z., Kalenik M., Podedworna J., Stańko G., 2008r., "Sanitacja wsi", wyd. „Seidel-Przywecki”, Sp. z o. o. Warszawa, 5) Bień J., Cholewińska M., 1995r., "Kanalizacja podciśnieniowa i ciśnieniowa. Skrypty Politechniki Częstochowskiej.", wyd. Wydawnictwo Politechniki Częstochowskiej, 6) Weisman D., 2001r., "Komunalne przepompownie ścieków", wyd. „Seidel-Przywecki”, Sp. z o. o. Warszawa, 7) Denczew S., Królikowski A., 2002r., "Podstawy nowoczesnej eksploatacji układów wodociągowych i eksploatacyjnych", wyd. Arkady Warszawa, 8) Kwietniewski M., Roman M., Kloss-Trębaczkiwicz H., 1993r., "Niezawodność wodociągów i kanalizacji", wyd. Arkady Warszawa.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) Praca zbiorowa, 1992r., "Wodociągi i kanalizacja. Poradnik.", wyd. Arkady Warszawa, 2) Praca zbiorowa, 2000r., "Uzdatnianie wody, Poradnik", wyd. Wydawnictwo: PROJPRZEM, 3) Praca zbiorowa, 2005r., "Poradnik eksploatatora systemów zaopatrzenia w wodę", wyd. Siedel-Przywecki, Warszawa, 4) Denczew S., Królikowski A., 2002r., "Podstawy nowoczesnej eksploatacji układów wodociągowych i kanalizacyjnych", wyd. Arkady Warszawa.

Przedmiot/moduł:

Wybrane zagadnienia z wodociągów i kanalizacji

Obszar kształcenia:

Obszar nauk technicznych

Status przedmiotu: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: C - przedmioty specjalnościowe

Kod ECTS: 06049-20-C

Kierunek studiów: Inżynieria środowiska

Specjalność: Zaopatrzenie w wodę, oczyszczanie ścieków i gospodarowanie odpadami

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Drugiego stopnia/ magisterskie

Rok/semestr: 1 / 2

Rodzaje zajęć:

Ćwiczenia audytoryjne

Liczba godzin w sem/ tyg.: Ćwiczenia audytoryjne: 30

Formy i metody dydaktyczne:

Ćwiczenia audytoryjne (K1, U1, W1, W2) :
Ćwiczenia audytoryjne - przedmiotowe, rozwiązywanie zadań

Forma i warunki weryfikacji efektów:

ĆWICZENIA AUDYTORYJNE: Kolokwium pisemne - dwa kolokwia pisemne; rozwiązywanie zadań otwartych; za każde kolokwium można uzyskać po 10 punktów; 51% punktów możliwych do uzyskania z 1 i 2 kolokwium zalicza ćwiczenia (K1, U1, W1, W2)

Liczba pkt. ECTS: 2

Język wykładowy: polski

Przedmioty wprowadzające:

mechanika płynów, wodociągi i kanalizacja

Wymagania wstępne:

student powinien posiadać wiedzę w zakresie matematyki, fizyki i mechaniki płynów, potrafić stosować umiejętności nabyte w trakcie realizacji przedmiotu wodociągi, kanalizacja, rysunek techniczny z elementami geometrii wykreślnej.

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Inżynierii Środowiska,

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

dr hab. inż. Urszula Filipkowska, prof. UWM

Osoby prowadzące przedmiot:

dr hab. inż. Urszula Filipkowska, prof. UWM

Uwagi dodatkowe:

brak

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

06049-20-C
ECTS:2
CYKL: 2015L

WYBRANE ZAGADNIENIA Z WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI **SELECTED ISSUES IN WATERWORKS AND IN SEWERAGE**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: ćwiczenia audytoryjne	30 godz.
- konsultacje	2 godz.
	32 godz.

2. Samodzielna praca studenta:

- przygotowanie do kolokwium	10 godz.
- przygotowanie do ćwiczeń	8 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 / modułu - część A

ŹRÓDŁA SPOŁECZEŃSTWA OBYWATELSKIEGO

08000-10-O

ECTS: 2

CYKL: 2015L

TREŚCI MERYTORYCZNE ĆWICZENIA:

Brak

WYKŁADY:

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

CEL KSZTAŁCENIA:

Zaznajomienie studenta z ideą społeczeństwa obywatelskiego

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

Symbole ef. obszarowych: T2A_K01+, T2A_U01+, T2A_U10+, T2A_W08+, T2A_W09+, T2A_W11+,

Symbole ef. kierunkowych: K2_K03+, K2_U01++, K2_W14+++,

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

Wiedza

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

Umiejętności

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

Kompetencje społeczne

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

LITERATURA PODSTAWOWA

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

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

W. Bokajło, K. Dziubka, Społeczeństwo obywatelskie, Wrocław 2001; T. Buksiński, Publiczne sfery i religie, Poznań 2011; A. Giddens, Trzecia droga. 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/moduł:

Źródła społeczeństwa obywatelskiego

Obszar kształcenia:

Obszar nauk technicznych

Status przedmiotu: Fakultatywny

Grupa przedmiotów: O - przedmioty kształcenia ogólnego

Kod ECTS: 08000-10-O

Kierunek studiów: Inżynieria środowiska

Specjalność: Zaopatrzenie w wodę, oczyszczanie ścieków i gospodarowanie odpadami, Inżynieria gospodarowania wodą

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Drugiego stopnia/magisterskie

Rok/semestr: 1 / 1

Rodzaje zajęć:

Wykład

Liczba godzin w sem/tyg.: Wykład: 30

Formy i metody dydaktyczne:

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

Forma i warunki weryfikacji efektów:

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

Liczba pkt. ECTS: 2

Język wykładowy:

Przedmioty wprowadzające:

Filozofia, historia

Wymagania wstępne:

Brak

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Prawa Kanonicznego i Filozofii,

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

Ks. dr Karol Jasiński,

Osoby prowadzące przedmiot:

Ks. dr Karol Jasiński,

Uwagi dodatkowe:

Brak

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

08000-10-O
ECTS:2
CYKL: 2015L

ŹRÓDŁA SPOŁECZEŃSTWA OBYWATELSKIEGO

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 zajęć	14 godz.
- przygotowanie do zaliczenia	15 godz.
	29 godz.

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

średnio: **2 ECTS**

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



Sylabus przedmiotu / modułu - część A

06949-22-C

ECTS: 2

CYKL: 2016Z

BIOGAZOWNIE ROLNICZE AGRICULTURAL BIO-GASWORKS

TREŚCI MERYTORYCZNE

ĆWICZENIA:

Szacowanie potencjału biogazowego substratów. Obliczenia technologiczne obiektów biogazowni rolniczej o określonej mocy - urządzenia do przygotowania substratów, komory fermentacji, obiekty do przeróbki pofermentatu.

WYKŁADY:

Etapy procesu inwestycyjnego biogazowni rolniczych. Aspekty prawne związane z procesem inwestycyjnym i funkcjonowaniem biogazowni. Wyznaczanie potencjału biogazowego surowców roślinnych i biomasy odpadowej. Systemy produkcji biogazu rolniczego w zależności od rodzaju substratu i mocy biogazowni. Biomasa roślinna – sposoby przygotowania i konserwowania. Obróbka wstępna i higienizacja odpadów. Komory fermentacji – wyposażenie, parametry technologiczne i zasady wymiarowania. Technologie oczyszczania biogazu. Sposoby wykorzystania biogazu. Zasady postępowania z odpadami pofermentacyjnymi. Kontrola procesu fermentacji. Przykładowe rozwiązania biogazowni rolniczych.

CEL KSZTAŁCENIA:

Nabywanie wiedzy w zakresie technologii produkcji biogazu rolniczego oraz budowy i eksploatacji biogazowni rolniczych a także umiejętności opracowania koncepcji technologicznych oraz wymiarowania i dobierania podstawowych obiektów instalacji biogazowej.

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

Symbole ef. obszarowych: T2A_K03+, T2A_K05+, T2A_U19+, T2A_W07+,

Symbole ef. kierunkowych: K2_K01+, K2_K02+, K2_U15+, K2_W12+,

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

Wiedza

W1 - Zna czynniki decydujące o wydajności biogazu w obiektach technicznych. Posiada wiedzę dotyczącą wpływu warunków operacyjnych procesu na produkcję biogazu. Definiuje rozwiązania technologiczne biogazowni o różnej mocy. Zna metody oczyszczania i wykorzystania biogazu oraz sposoby zagospodarowania odpadów pofermentacyjnych. (K2_W12)

Umiejętności

U1 - Oblicza podstawowe parametry techniczne komór fermentacji. Opracowuje koncepcję technologiczną przetwarzania substratów rolniczych na biogaz o różnej mocy energetycznej. (K2_U15)

Kompetencje społeczne

K1 - Wykazuje otwartość na rozwiązania technologiczne zmierzające do traktowania odpadów i produktów ubocznych jako zasobów do przetwarzania na biogaz. Dostrzega potrzebę współpracy z przedsiębiorstwami energetycznymi, gospodarstwami rolniczymi oraz zakładami przetwórstwa rolno-spożywczego. (K2_K02)
K2 - Jest kreatywny w proponowaniu rozwiązań technologicznych biogazowni. (K2_K01)

LITERATURA PODSTAWOWA

1) Podkówa Z., Podkówa W., 2010r., "Substraty dla biogazowni rolniczych", wyd. Redakcja „Agro Serwis”, Warszawa, 2) Głaszczka A., Wardal W.J., Romaniuk W., Domasiewicz, 2010r., "Biogazownie rolnicze", wyd. MULTICO Oficyna Wydawnicza, Warszawa, 3) Klimiuk E., Pawłowska M., Pokój T., 2012r., "Biopaliwa - technologie dla zrównoważonego rozwoju", wyd. Wydawnictwa Naukowe PWN, Warszawa.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) Jędrzak A., 2007r., "Biologiczne przetwarzanie odpadów", wyd. PWN, Warszawa, 2) Raposo F., De la Rubia M.A., Fernández-Cegri V., Borja R., 2012r., "Anaerobic digestion of solid organic substrates in batch mode: An overview relating to methane yields and experimental procedures", wyd. Renewable and Sustainable Energy Reviews, t.16 (1), s.861-877.

Przedmiot/moduł:

Biogazownie rolnicze

Obszar kształcenia:

Obszar nauk technicznych

Status przedmiotu: Fakultatywny

Grupa przedmiotów: C - przedmioty specjalnościowe

Kod ECTS: 06949-22-C

Kierunek studiów: Inżynieria środowiska

Specjalność: Zaopatrzenie w wodę, oczyszczanie ścieków i gospodarowanie odpadami

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Drugiego stopnia/magisterskie

Rok/semestr: 1 / 2

Rodzaje zajęć:

Wykład, Ćwiczenia audytoryjne

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

Formy i metody dydaktyczne:

Wykład(K1, W1) : wykład informacyjny z prezentacją multimedialną, Ćwiczenia audytoryjne(K2, U1) : wykonywanie projektu biogazowni, kolokwium pisemne z zakresu projektu

Forma i warunki weryfikacji efektów:

WYKŁAD: Kolokwium pisemne - pytania z zakresu rozwiązań technologicznych i technicznych biogazowni. Zalicza ocena średnia co najmniej 3.0.(K1, U1, W1) ;WYKŁAD: Kolokwium pisemne - pytania z zakresu szacowania wydajności substratów, etapów realizacji oraz wyposażenia biogazowni. Zalicza ocena średnia co najmniej 3.0.(K1, U1, W1) ;ĆWICZENIA AUDYTORYJNE: Kolokwium pisemne - zadanie z zakresu projektu. Kolokwium zalicza 60% maks. ilości punktów. (K1, U1, W1) ;ĆWICZENIA AUDYTORYJNE: Projekt - poprawność wykonanych obliczeń technologicznych i technicznych oraz doboru urządzeń.(K2, U1)

Liczba pkt. ECTS: 2

Język wykładowy: polski

Przedmioty wprowadzające:

chemia, matematyka, technologie biopaliw

Wymagania wstępne:

podstawowa wiedza z zakresu matematyki, chemii i technologii wytwarzania biopaliw

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Biotechnologii w Ochronie Środowiska,

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

dr inż. Tomasz Pokój,

Osoby prowadzące przedmiot:

Uwagi dodatkowe:

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

06949-22-C
ECTS:2
CYKL: 2016Z

BIOGAZOWNIE ROLNICZE **AGRICULTURAL BIO-GASWORKS**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

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

2. Samodzielna praca studenta:

- przygotowanie do pisemnego zaliczenia wykładów z przedmiotu	8 godz.
- przygotowanie do zaliczania projektu	5 godz.
- rozwiązanie projektu	5 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 / modułu - część A

DOŚWIADCZENIE CZŁOWIEKA JAKO FUNDAMENT MORALNOŚCI

08000-16-O

ECTS: 2

CYKL: 2016Z

TREŚCI MERYTORYCZNE ĆWICZENIA:

Brak

WYKŁADY:

W ramach wykładu zostaną podjęte następujące zagadnienia: moralność a etyka, zasadnicze nurty myśli etycznej, eudajmonizm, deontologizm, personalizm.

CEL KSZTAŁCENIA:

Ukazanie możliwości budowania teorii etycznej na doświadczeniu człowieka

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

Symbole ef. obszarowych: T2A_K01+, T2A_U01+, T2A_U10+, T2A_W08+, T2A_W09+, T2A_W11+,

Symbole ef. kierunkowych: K2_K03+, K2_U01++, K2_W14+++,

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

Wiedza

W1 - Student posiada wiedzę na temat personalistycznej wersji etyki

Umiejętności

U1 - Student posiada umiejętność odróżnienia różnych sposobów uprawiania etyki i stosowanej w niej argumentacji

Kompetencje społeczne

K1 - Student potrafi kształtować relacje interpersonalne i aktywność zawodową według poznanych norm moralnych oraz podejmować twórczy dialog z innymi osobami

LITERATURA PODSTAWOWA

T. Styczeń, Etyka niezależna?, Lublin 1980; T. Styczeń, Metaetyka: nowa rzecz czy nowe słowo?, Lublin 2011; T. Styczeń, Objawiać osobę, Lublin 2013; K. Wojtyła, Osoba i czyn oraz inne studia antropologiczne, Lublin 2000.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

A. Szostek, Wokół godności, prawdy i miłości. Rozważania etyczne, Lublin 1995; T. Ślipko, Zarys etyki ogólnej, Kraków 2004.

Przedmiot/moduł:

Doświadczenie człowieka jako fundament moralności

Obszar kształcenia:

Obszar nauk technicznych

Status przedmiotu: Fakultatywny

Grupa przedmiotów: O - przedmioty kształcenia ogólnego

Kod ECTS: 08000-16-O

Kierunek studiów: Inżynieria środowiska

Specjalność:

Inżynieria gospodarowania wodą, Zaopatrzenie w wodę, oczyszczanie ścieków i gospodarowanie odpadami

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Drugiego stopnia/magisterskie

Rok/semestr: 1 / 2

Rodzaje zajęć:

Wykład

Liczba godzin w sem/tyg.: Wykład: 30

Formy i metody dydaktyczne:

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

Forma i warunki weryfikacji efektów:

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

Liczba pkt. ECTS: 2

Język wykładowy:

Przedmioty wprowadzające:

Filozofia, etyka

Wymagania wstępne:

Brak

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Prawa Kanonicznego i Filozofii,

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

Ks. dr Karol Jasiński,

Osoby prowadzące przedmiot:

Uwagi dodatkowe:

Brak

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

08000-16-O DOŚWIADCZENIE CZŁOWIEKA JAKO FUNDAMENT MORALNOŚCI
ECTS:2
CYKL: 2016Z

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 zajęć	14 godz.
- przygotowanie do zaliczenia	15 godz.
	29 godz.

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

średnio: **2 ECTS**

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



Sylabus przedmiotu / modułu - część A

06049-22-C
ECTS: 3
CYKL: 2016Z

ELEMENTY BIOTECHNOLOGII W INŻYNIERII ŚRODOWISKA
BIOTECHNOLOGY IN ENVIRONMENTAL ENGINEERING

**TREŚCI MERYTORYCZNE
ĆWICZENIA:**

Ocena efektywności oczyszczania ścieków metodą osadu czynnego w reaktorach niskoobciążonych z przepływem ciągłym. Nityfikacja na złożach tarczowych i zanurzanych z wypełnieniem ruchomym. Zastosowanie reaktorów porcjowych pracujących w systemie półciągłym (SBR) do usuwania związków organicznych i biogennych (azotu i fosforu). Wyznaczanie parametrów produkcji biogazu z osadów ściekowych na podstawie badań eksperymentalnych. Fizyczno-chemiczne metody oceny jakości kompostu z osadów ściekowych.

WYKŁADY:

Oczyszczanie ścieków metodą osadu czynnego. Reaktory przepływowe. Reaktory porcjowe pracujące w systemie półciągłym. Technologie oczyszczania ścieków w warunkach tlenowych i beztlenowo-tlenowych (zintegrowane systemy do usuwania związków organicznych i biogennych). Podstawy modelowania osadu czynnego oparte na stałych biokinetycznych. Wydajność biomasy w systemach oczyszczania ścieków. Reaktory z biomasą immobilizowaną. Biotechnologiczne metody stabilizacji osadów ściekowych i ich ostatecznego zagospodarowania.

CEL KSZTAŁCENIA:

Przekazanie wiedzy dotyczącej procesów jednostkowych zachodzących w systemach oczyszczania ścieków oraz przetwarzania osadów.

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

Symbole ef. obszarowych: T2A_K05+, T2A_K07+, T2A_U04+, T2A_W04+, T2A_W07+,
Symbole ef. kierunkowych: K2_K02++, K2_U13+, K2_W11+, K2_W12+,

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

Wiedza

W1 - Zna kryteria podziału reaktorów ze względu na typ hodowli i sposób prowadzenia procesu. Zna warunki operacyjne procesu mające wpływ na selekcję gatunkową mikroorganizmów i efektywność oczyszczania ścieków (K2_W11).

W2 - Zna technologie oczyszczania ścieków i metody stabilizacji i ostatecznego zagospodarowania osadów ściekowych (K2_W12).

Umiejętności

U1 - Wykonuje analizy fizyczno-chemiczne ścieków/osadów i interpretuje wyniki w powiązaniu z procesami biologicznymi zachodzącymi w reaktorach. Ocenia efektywność oczyszczania ścieków na podstawie wykonanych analiz. Wskazuje zależności pomiędzy jakością ścieków oczyszczonych a warunkami operacyjnymi procesu w zależności od typu reaktora (K2_U13).

Kompetencje społeczne

K1 - Rozumie konieczność ciągłego doskonalenia metod oczyszczania ścieków w celu poprawy stanu środowiska, co ma wpływ na jakość życia społeczeństwa (K2_K02).

LITERATURA PODSTAWOWA

1) Klimiuk E., Łebkowska M., 2003, Biotechnologia w ochronie środowiska. PWN, Warszawa, 2) Błaszczak M.K., 2007, Mikroorganizmy w ochronie środowiska. PWN, Warszawa, 3) Jędrzak A., 2007, Biologiczne przetwarzanie odpadów. PWN, Warszawa.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) Jördening H-J., Winter J., 2005, Environmental Biotechnology. Concepts and Applications, Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA, Weinheim, Germany, 2) Klimiuk E., Lossow K., Bulińska M., 1995, Kinetyka reakcji i modelowanie reaktorów biochemicznych w procesach oczyszczania ścieków. Wyd. ART., Olsztyn.

Przedmiot/moduł:	Elementy biotechnologii w inżynierii środowiska
Obszar kształcenia:	Obszar nauk technicznych
Status przedmiotu:	Obligatoryjny
Grupa przedmiotów:	C - przedmioty specjalnościowe
Kod ECTS:	06049-22-C
Kierunek studiów:	Inżynieria środowiska
Specjalność:	Zaopatrzenie w wodę, oczyszczanie ścieków i gospodarowanie odpadami
Profil kształcenia:	Ogólnoakademicki
Forma studiów:	Stacjonarne
Poziom studiów:	Drugiego stopnia/magisterskie
Rok/semestr:	1 / 2

Rodzaje zajęć:	Ćwiczenia laboratoryjne, Wykład
Liczba godzin w sem/tyg.:	Ćwiczenia laboratoryjne: 30, Wykład: 15
Formy i metody dydaktyczne:	Ćwiczenia laboratoryjne(K1, U1, W1, W2) : laboratoryjne, wykonywanie doświadczeń i przedstawianie wyników w formie sprawozdań, Wykład(K1, W1, W2) : Egzamin pisemny – pytania otwarte.
Forma i warunki weryfikacji efektów:	ĆWICZENIA LABORATORYJNE: Sprawozdanie - Pisemne sprawozdania z wykonanych doświadczeń.(U1) ;ĆWICZENIA LABORATORYJNE: Sprawdzian pisemny - Pytania otwarte obejmującego tematykę wykonywanego ćwiczenia (sprawdzian na każdym z ćwiczeń laboratoryjnych). (W2) :WYKŁAD: Egzamin pisemny - Pytania otwarte. Możliwość poprawy na egzaminie ustnym.(K1, W1, W2)
Liczba pkt. ECTS:	3
Język wykładowy:	polski
Przedmioty wprowadzające:	projektowanie technologii w gospodarce komunalnej
Wymagania wstępne:	podstawowa wiedza z zakresu technologii oczyszczania ścieków
Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:	Katedra Biotechnologii w Ochronie Środowiska,
Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:	dr hab. inż. Dorota Kulikowska, prof. UWM
Osoby prowadzące przedmiot:	
Uwagi dodatkowe:	brak

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

06049-22-C
ECTS:3
CYKL: 2016Z

ELEMENTY BIOTECHNOLOGII W INŻYNIERII ŚRODOWISKA **BIOTECHNOLOGY IN ENVIRONMENTAL 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	4 godz.
	49 godz.

2. Samodzielna praca studenta:

- przygotowanie do egzaminu	13 godz.
- przygotowanie do sprawdzianów	8 godz.
- przygotowanie sprawozdań	5 godz.
	26 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:	1,96 punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:	1,04 punktów ECTS,



Sylabus przedmiotu / modułu - część A

ETYCZNE PODSTAWY PROFESJONALIZMU

08100-10-O

ECTS: 2

CYKL: 2016Z

TREŚCI MERYTORYCZNE

ĆWICZENIA:

przedmiot nie posiada ćwiczeń

WYKŁADY:

W odniesieniu do filozofii pracy i etyki zawodowej zaprezentowana zostanie analiza fenomenu profesjonalizmu, jego składowe oraz znaczenie w życiu społecznym. Ukazane zostanie w jaki sposób profesjonalne podejście do wykonwanego zawodu pomaga rozwiązywać problemy, konflikty i dylematy moralne mogące pojawić się w pracy. Omówiona zostanie fundamentalna droga rozwoju profesjonalizmu w każdym podmiocie - od etyki czynów i zasad do etyki charakteru.

CEL KSZTAŁCENIA:

Celem wykładu jest ukazanie istoty profesjonalizmu oraz wagi jego etycznych podstaw. Tym samym celem jest uświadomienie studentowi jakie moralne czynniki wpływają na duże umiejętności i wysoki poziom wykonywanej pracy.

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

Symbole ef. obszarowych: T2A_K01+, T2A_U01+, T2A_U10+, T2A_W08+, T2A_W09+, T2A_W11+,

Symbole ef. kierunkowych: K2_K03+, K2_U01++, K2_W14+++,

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

Wiedza

W1 - Student zna podstawowe zasady profesjonalnego postępowania

Umiejętności

U1 - Student potrafi zastosować wiedzę z zakresu etyki i wykorzystać ją w analizie i rozwiązywaniu problemów pojawiających się w działaniach na płaszczyźnie zawodowej

Kompetencje społeczne

K1 - Student ma świadomość szeregu dylematów moralnych wynikających z podejmowanych działań zawodowych, podejmuje refleksje nad nimi i rozstrzyga je.

LITERATURA PODSTAWOWA

Konstańczak S., 2000r., "Odkryć sens życia w swej pracy. Wokół problemów etyki zawodowej", wyd. Wyd. WSP w Słupsku, s.s. 208; Andrzejuk A. (red.), 1998r., "Zagadnienia etyki zawodowej", wyd. Warszawa; Mysiek W., 2010r., "Etyka zawodowa. Uwarunkowania. Konteksty. Zastosowania", wyd. Wud. Wyższej Szkoły Informatyki i Ekonomii; Biznes, etyka, odpowiedzialność, red. nauk. W. Gasparski, Warszawa 2012; W. Gasparski, Wykłady z etyki biznesu, Warszawa 2004

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

Sarapata A. (red.), 1971r., "Etyka zawodowa", wyd. "Książka i Wiedza", s. s. 327; B. Klimczak, Etyka gospodarcza, Wrocław 2011; Etyka w życiu publicznym, red. S. Sowiński, Warszawa 2012; J. Teichmann, Etyka społeczna. Podręcznik dla studentów, Warszawa 2002; Przyzwoitość w zarządzaniu, red. nauk. Z. Malara, Wrocław 2014; Anzenbacher A., 2008, Wprowadzenie do etyki, WAM, ss. 324; Ingarden R., 1989r., "Wykłady z etyki", wyd. WN PWN

Przedmiot/moduł:

Etyczne podstawy profesjonalizmu

Obszar kształcenia:

Obszar nauk technicznych

Status przedmiotu: Fakultatywny

Grupa przedmiotów: O - przedmioty kształcenia ogólnego

Kod ECTS: 08100-10-O

Kierunek studiów: Inżynieria środowiska

Specjalność: Inżynieria gospodarowania wodą, Zaopatrzenie w wodę, oczyszczanie ścieków i gospodarowanie odpadami

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Drugiego stopnia/magisterskie

Rok/semestr: 1 / 2

Rodzaje zajęć:

Wykład

Liczba godzin w sem/ tyg.: Wykład: 30

Formy i metody dydaktyczne:

Wykład(K1, U1, W1) : wykład informacyjny, wykład problemowy, objaśnienie

Forma i warunki weryfikacji efektów:

WYKŁAD: Kolokwium pisemne - Student zalicza kolokwium w formie testu(K1, U1, W1)

Liczba pkt. ECTS: 2

Język wykładowy:

Przedmioty wprowadzające:

brak

Wymagania wstępne:

brak

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Instytut Filozofii,

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

dr Marek Jawor,

Osoby prowadzące przedmiot:

Uwagi dodatkowe:

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

08100-10-O
ECTS:2
CYKL: 2016Z

ETYCZNE PODSTAWY PROFESJONALIZMU

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 się do kolokwium	9 godz.
- samodzielne lektury powiązane z problematyką wykładów (rozszerzenie, utrwalenie)	20 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,



06049-20-C

ECTS: 2

CYKL: 2016Z

**JĘZYK ANGIELSKI W INŻYNIERII ŚRODOWISKA
ENGLISH IN ENVIRONMENTAL ENGINEERING****TREŚCI MERYTORYCZNE
ĆWICZENIA:**

Wprowadzenie do ćwiczeń. Warunki zaliczenia przedmiotu. Pisemny sprawdzian ze znajomości słownictwa. Oglądanie i odsłuchiwanie materiałów multimedialnych dotyczących branżowych problemów lub przedstawiających ciekawostki naukowe. Pisanie formalnego listu do obcojęzycznego autora z prośbą o udostępnienie specjalistycznych tekstów. Czytanie i tłumaczenie anglojęzycznych artykułów naukowych z następujących dziedzin: uzdatnianie wody, oczyszczanie ścieków, gospodarowanie odpadami, odnawialne źródła energii, ochrona wód, ekotoksykologia, mikrobiologia przemysłowa. Przygotowanie pisemnego opracowania: recenzja wybranej polskiej literatury branżowej lub raport poruszający aktualną kwestię z dziedziny inżynierii środowiska. Prezentacja wybranych zagadnień związanych z inżynierią środowiska, połączona z dyskusją w grupie.

WYKŁADY:

-

CEL KSZTAŁCENIA:

Przedstawienie w języku angielskim specjalistycznej tematyki związanej z kierunkiem studiów. Opanowanie języka angielskiego z zakresu nauk technicznych i przyrodniczych, ze szczególnym uwzględnieniem specyfiki słownictwa dotyczącej inżynierii środowiska. Opanowanie i udoskonalenie umiejętności praktycznego posługiwania się językiem angielskim w nawiązywaniu kontaktów, szukaniu i czytaniu specjalistycznej literatury, przygotowywaniu opracowań pisemnych, publicznym prezentowaniu własnych zagadnień, czy prowadzenia dyskusji.

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

Symbole ef. obszarowych:

T2A_K01+, T2A_K02+, T2A_K03+, T2A_K04+, T2A_K06+,
T2A_U01++, T2A_U03+, T2A_U04+, T2A_U06+++, T2A_U10++,
T2A_W05+, T2A_W10+,

Symbole ef. kierunkowych:

K2_K01+++, K2_K03+, K2_U01+++, K2_U03++, K2_U04+++,
K2_U16+++, K2_W15+, K2_W17+,**EFEKTY KSZTAŁCENIA:****Wiedza**

W1 - Dysponuje odpowiednim zakresem specjalistycznego słownictwa w stopniu umożliwiającym komunikację w anglojęzycznym środowisku branżowym, związanym z inżynierią środowiska.

W2 - Posiada wiedzę na temat zasad przygotowywania opracowań pisemnych i prowadzenia prezentacji w języku angielskim.

Umiejętności

U1 - Potrafi nawiązać korespondencję z anglojęzycznymi pracownikami branży, którą się zajmuje. Potrafi przygotować formalne opracowanie pisemne (raport lub recenzję).

U2 - Potrafi zebrać anglojęzyczne informacje z wyspecjalizowanych źródeł. Rozumie treści przekazywane w różnej formie (ustnie lub pisemnie), potrafi określić ich znaczenie i ważkość.

U3 - Umie przygotować i przeprowadzić ustną prezentację w języku angielskim na branżowy temat, używa specjalistycznych zagadnień. Potrafi uczestniczyć w dyskusji grupowej, wyraża poglądy i przytacza argumenty.

Kompetencje społeczne

K1 - Potrafi myśleć i działać kreatywnie, wykazując aktywną postawę w wyrażaniu swoich przekonań.

K2 - Posiada świadomość potrzeby własnego rozwoju intelektualnego. Aktualizuje swoją wiedzę z zakresu problemów branżowych, dostępnych w specjalistycznej anglojęzycznej literaturze.

LITERATURA PODSTAWOWA

1) Aktualne przeglądowe i oryginalne artykuły naukowe z anglojęzycznych czasopism o zasięgu globalnym; "Nature, Science, Cell, Water Research, Bioresource Technology, Science of the Total Environment, FEMS, Water Science and Technology, itp.", 2) Kuchner, M.J., 2011r., "Marketing for Scientists: How to Shine in Tough Times", wyd. Island Press, 3) Harmon, J.E., Gross, A.G., 2010r., "The Craft of Scientific Communication", wyd. The University of Chicago press.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) Murphy, R., 2006r., "English Grammar in Use", wyd. Cambridge University Press, 2) Strunk, W., White, E.B., 1999r., "The Elements of Style, Fourth Edition", wyd. Longman Publishing Group, 3) Czerw, A., Durlik, B., Hryniewicz, M., 2010r., "Geo-English. Język angielski dla studentów geodezji i inżynierii środowiska", wyd. Wydawnictwa AGH.

Przedmiot/moduł:

Język angielski w inżynierii środowiska

Obszar kształcenia:

Obszar nauk technicznych

Status przedmiotu: Fakultatywny**Grupa przedmiotów:** C - przedmioty specjalnościowe**Kod ECTS:** 06049-20-C**Kierunek studiów:** Inżynieria środowiska**Specjalność:** Zaopatrzenie w wodę, oczyszczanie ścieków i gospodarowanie odpadami**Profil kształcenia:** Ogólnoakademicki**Forma studiów:** Stacjonarne**Poziom studiów:** Drugiego stopnia/ magisterskie**Rok/semestr:** 1 / 2**Rodzaje zajęć:**

Ćwiczenia audytoryjne

Liczba godzin w sem/ tyg.: Ćwiczenia audytoryjne: 30**Formy i metody dydaktyczne:**

Ćwiczenia audytoryjne (K1, K2, U1, U2, U3, W1, W2) : korzystanie z multimedialnych, pogadanka, czytanie specjalistycznej literatury, prezentacja, sprawdziany.

Forma i warunki weryfikacji efektów:

ĆWICZENIA AUDYTORYJNE: Sprawdzian pisemny - Niezapowiedziany, krótki sprawdzian pisemny ze znajomości specjalistycznego słownictwa.
(W1) ; ĆWICZENIA AUDYTORYJNE: Praca kontrolna - Napisanie i wysłanie oficjalnej prośby (e-maila) do obcojęzycznej osoby zatrudnionej w branży o udostępnienie specjalistycznej literatury. (K1, K2, U1, U2, W1, W2) ; ĆWICZENIA AUDYTORYJNE: Praca kontrolna - Opracowanie pisemne (raport, recenzja, wpis w mediach społecznościowych) w języku angielskim. Przygotowanie tłumaczenia branżowego lub naukowego tekstu. (K1, K2, U1, U2, W1, W2) ; ĆWICZENIA AUDYTORYJNE: Prezentacja - Ustna prezentacja w języku angielskim z elementami multimedialnymi na wybrane zagadnienia związane z inżynierią środowiska; prezentacja połączona z debatą w grupie. (K1, K2, U1, U2, U3, W2)

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

Język angielski

Wymagania wstępne:

Znajomość języka angielskiego (minimum na poziomie A2).

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Biotechnologii w Ochronie Środowiska,

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

dr inż. Maciej Woźny,

Osoby prowadzące przedmiot:**Uwagi dodatkowe:**

Ćwiczenia powinny być prowadzone w małych grupach (do 12 osób).

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

06049-20-C
ECTS:2
CYKL: 2016Z

JĘZYK ANGIELSKI W INŻYNIERII ŚRODOWISKA **ENGLISH IN ENVIRONMENTAL ENGINEERING**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: ćwiczenia audytoryjne	30 godz.
- konsultacje	2 godz.
	32 godz.

2. Samodzielna praca studenta:

- przygotowanie do ćwiczeń	13 godz.
- przygotowanie prac zaliczeniowych (e-mail, recenzja/raport i/lub wpis, prezentacja)	5 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 / modułu - część A

09149-20-C

ECTS: 2

CYKL: 2016Z

JĘZYK NIEMIECKI W INŻYNIERII ŚRODOWISKA GERMAN IN ENVIRONMENTAL ENGINEERING

TREŚCI MERYTORYCZNE

ĆWICZENIA:

Treści nauczania zgodne z programem nauczania języka angielskiego dla I semestru poziomu B2+, zgodnie z tabelą wymagań Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego (ESOKJ), w cyklu 1 x 30 h = 30 h; analiza i praca z tekstami fachowymi w języku angielskim; tłumaczenie tekstów i artykułów z dziedziny inżynierii środowiska z języka polskiego na język angielski i z języka angielskiego na język polski

WYKŁADY:

brak

CEL KSZTAŁCENIA:

Kształtowanie i rozwijanie kompetencji językowych (rozumienie tekstu słuchanego, czytanie, mówienie, pisanie), zgodnie z tabelą wymagań ESOKJ dla odpowiedniego poziomu, pozwalających studentom na proste i spójne wyrażanie się na znane tematy i prywatne dziedziny zainteresowań, na relacjonowanie doświadczeń i wydarzeń, opisywanie marzeń, nadziei i celów oraz podanie krótkich dowodów i objaśnień, co do planów i poglądów. Docelowo osiągnięcie poziomu B2.

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

Symbole ef. obszarowych: T2A_K01+, T2A_U03+, T2A_U04+, T2A_U06++, T2A_W08+,

Symbole ef. kierunkowych: K2_K03+, K2_U04+++, K2_U16+, K2_W16+,

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

Wiedza

W1 - Student posiada wiedzę niezbędną do rozumienia i formułowania wypowiedzi w języku niemieckim, zawierających leksykę specjalistyczną z zakresu danego kierunku studiów, zgodnie z tabelą wymagań dla poziomu B2+ ESOKJ i proporcjonalnie do przewidzianej liczby godzin kursu. (K2_W17)

Umiejętności

U1 - Posługuje się terminologią specjalistyczną z zakresu kierunku studiów, proporcjonalnie do przewidzianej liczby godzin kursu (K2_U04)

U2 - Czyta ze zrozumieniem i krytycznie analizuje teksty zawierające leksykę specjalistyczną z zakresu kierunku studiów; (K2_U16)

Kompetencje społeczne

K1 - Rozumie wagę znajomości języków obcych, w tym języka niemieckiego, jako jednego z języków konferencyjnych; Docenia wagę znajomości języków obcych jako elementu pozwalającego na zajęcie lepszej pozycji w warunkach rosnącej konkurencji na rynku pracy. (K2_K03)

LITERATURA PODSTAWOWA

1) Różni autorzy, "Właściwa dla wybranego przedmiotu".

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) Różni autorzy w zależności od wybranego języka, "Słowniki językowe".

Przedmiot/moduł:

Język niemiecki w inżynierii środowiska

Obszar kształcenia:

Obszar nauk technicznych

Status przedmiotu: Fakultatywny

Grupa przedmiotów: C - przedmioty specjalnościowe

Kod ECTS: 09149-20-C

Kierunek studiów: Inżynieria środowiska

Specjalność: Zaopatrzenie w wodę, oczyszczanie ścieków i gospodarowanie odpadami, Inżynieria gospodarowania wodą

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Drugiego stopnia/ magisterskie

Rok/semestr: 1 / 2

Rodzaje zajęć:

Ćwiczenia

Liczba godzin w sem/ tyg.: Ćwiczenia: 30

Formy i metody dydaktyczne:

Ćwiczenia(K1, U1, U2, W1) : Rozmówki w języku obcym, pisanie i czytanie oraz rozwiązywanie zadań w języku obcym

Forma i warunki weryfikacji efektów:

ĆWICZENIA: Kolokwium ustne - Ocena w skali 2-5 wypowiedzi ustnych.(K1, U1, U2, W1) ;ĆWICZENIA: Praca kontrolna - Ocena w skali 2-5 prac kontrolnych realizowanych podczas zajęć.(U1, U2, W1)

Liczba pkt. ECTS: 2

Język wykładowy: polski

Przedmioty wprowadzające:

brak

Wymagania wstępne:

deklarowana znajomość języka obcego na poziomie niższym niż realizowany w trakcie zajęć

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Zespół Języka Niemieckiego,

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

mgr Renata Żebrowska,

Osoby prowadzące przedmiot:

Uwagi dodatkowe:

brak

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

09149-20-C
ECTS:2
CYKL: 2016Z

JĘZYK NIEMIECKI W INŻYNIERII ŚRODOWISKA **GERMAN IN ENVIRONMENTAL ENGINEERING**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: ćwiczenia	30 godz.
- konsultacje	2 godz.
	32 godz.

2. Samodzielna praca studenta:

- przygotowanie do zaliczeń	8 godz.
- przygotowanie do ćwiczeń	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 / modułu - część A

JĘZYK OBCY

091-0-20-O

ECTS: 2

CYKL: 2016Z

**TREŚCI MERYTORYCZNE
ĆWICZENIA:**

Wprowadzenie i wyćwiczenie materiału leksykalno-gramatycznego umożliwiającego przygotowanie do komunikacji w języku obcym w zakresie tematycznym dotyczącym wybranych elementów języka specjalistycznego; analiza tekstów naukowych i dyskusja, rozwiązywanie zadań i ćwiczeń językowych, tłumaczenie tekstów; prezentowanie rozmaitych metod uczenia się, zachęcanie do samooceny, samodzielnego poszukiwania prawidłowości językowych i formułowania reguł; różnorodność form pracy (indywidualna, w parach, w grupach) i typów zadań pozwalających na uwzględnienie w procesie nauczania indywidualnych uzdolnień i cech charakteru studentów.

WYKŁADY:

brak

CEL KSZTAŁCENIA:

Kształtowanie i rozwijanie kompetencji językowych, pozwalających studentom na rozumienie, tłumaczenie i posługiwanie się leksyką specjalistyczną z zakresu danego kierunku studiów na poziomie B2+

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

Symbole ef. obszarowych: T2A_K01+, T2A_U03+, T2A_U04+, T2A_U06++, T2A_W05+,

Symbole ef. kierunkowych: K2_K03+, K2_U04+++, K2_U16+, K2_W17+,

EFEKTY KSZTAŁCENIA:**Wiedza**

W1 - Student posiada wiedzę niezbędną do rozumienia i formułowania wypowiedzi w języku obcym, zawierających leksykę specjalistyczną z zakresu danego kierunku studiów, zgodnie z tabelą wymagań dla poziomu B2+ ESOKJ i proporcjonalnie do przewidzianej liczby godzin kursu; ma wiedzę w zakresie problemów aktualnie prezentowanych w obcojęzycznej literaturze kierunkowej

Umiejętności

U1 - Student ma umiejętności językowe pozwalające na posługiwanie się terminologią specjalistyczną, w zakresie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych właściwych dla studiowanego kierunku studiów, zabieranie głosu w dyskusji lub debacie naukowej, przedstawianie własnych argumentów i opinii, zadawanie pytań, polemizowanie z argumentami innych rozmówców; potrafi tłumaczyć niezbyt złożone teksty specjalistyczne

Kompetencje społeczne

K1 - Student rozumie wagę znajomości języka obcego jako jednego z języków konferencyjnych oraz elementu pozwalającego na zajęcie lepszej pozycji w warunkach rosnącej konkurencji na rynku pracy; jest świadomy potrzeby uczenia się przez całe życie

LITERATURA PODSTAWOWA

stosownie do wybranego języka obcego

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA**Przedmiot/moduł:**

Język obcy

Obszar kształcenia:

Obszar nauk technicznych

Status przedmiotu: Fakultatywny**Grupa przedmiotów:** O - przedmioty kształcenia ogólnego**Kod ECTS:** 091-0-20-O**Kierunek studiów:** Inżynieria środowiska**Specjalność:** Zaopatrzenie w wodę, oczyszczanie ścieków i gospodarowanie odpadami, Inżynieria gospodarowania wodą**Profil kształcenia:** Ogólnoakademicki**Forma studiów:** Stacjonarne**Poziom studiów:** Drugiego stopnia/ magisterskie**Rok/semestr:** 1 / 2**Rodzaje zajęć:**

Ćwiczenia

Liczba godzin w sem/ tyg.: Ćwiczenia: 30**Formy i metody dydaktyczne:**

Ćwiczenia(K1, U1, W1) : - praca z tekstem specjalistycznym, analiza tekstu i słownictwa - dyskusja - role-play - ćwiczenia typu „warming-up” i „brainstorming” - ćwiczenia gramatyczne, leksykalne, translacyjne i utrwalające - praca z materiałem audiowizualnym (notatki, streszczenie, odtwarzanie itp.)

Forma i warunki weryfikacji efektów:

ĆWICZENIA: Ocena pracy i współpracy w grupie - Student jest oceniany za aktywność, kreatywność i poprawność wykonywania zadań w grupie(K1, U1, W1) ;ĆWICZENIA: Test kompetencyjny - test pisemny sprawdzający wiedzę i umiejętności studenta w zakresie posługiwania się terminologią specjalistyczną(K1, U1, W1)

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

brak

Wymagania wstępne:

deklarowana znajomość języka obcego na poziomie B2

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Studium Języków Obcych

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

mgr Renata Żebrowska, mgr Anna Żebrowska, mgr Radosław Mikołajski, mgr Irena Korcz-Bombała,

Osoby prowadzące przedmiot:

Studium Języków Obcych

Uwagi dodatkowe:

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

091-0-20-O
ECTS:2
CYKL: 2016Z

JĘZYK OBCY

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: ćwiczenia	30 godz.
- konsultacje	2 godz.
	32 godz.

2. Samodzielna praca studenta:

- samodzielna praca z tekstem w domu (tłumaczenie, wykonywanie ćwiczeń leksykalnych i gramatycznych), przygotowanie do testu kompetencyjnego, przygotowanie argumentów do dyskusji na zajęciach	28 godz.
	28 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:	1,07 punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:	0,93 punktów ECTS,



Sylabus przedmiotu / modułu - część A

08000-10-O

ECTS: 2

CYKL: 2016Z

KOBIETA W SPOŁECZNOŚCIACH STAROŻYTNEJ MEZOPOTAMII

TREŚCI MERYTORYCZNE ĆWICZENIA:

1. Umiejscawianie starożytnych ośrodków cywilizacyjnych na mapie Mezopotamii. 2. Wyróżnienie warstw społecznych w starożytnej Mezopotamii. 3. Charakterystyka poszczególnych klas kobiet mezopotamskich. 4. Porównanie praw kobiet starożytnych ze współczesnymi. 5. Kobiety mezopotamskie w polityce. 6. Co można byłoby przenieść ze starożytnej Mezopotamii w dzisiejsze czasy? 7. Czego można byłoby się nauczyć od starożytnych kobiet?

WYKŁADY:

1. Geografia starożytnej Mezopotamii. 2. Prehistoria i początki cywilizacji pisanej. 3. Zarys dziejów imperiów mezopotamskich. 4. Ogólna charakterystyka klas kobiet mezopotamskich. 5. Kobieta w domu: żona, matka, córka. 6. Kobieta w pałacu: królowa, księżniczka, nałożnica. 7. Kobieta w świątyni. 8. Małżeństwo i rozwód. 9. Kobieta w biznesie.

CEL KSZTAŁCENIA:

Zaznajomienie z pozycją społeczną kobiet w kulturach starożytnej Mezopotamii.

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

Symbole ef. obszarowych: T2A_K01+, T2A_U01+, T2A_U10+, T2A_W08+, T2A_W09+, T2A_W11+,

Symbole ef. kierunkowych: K2_K03+, K2_U01++, K2_W14+++,

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

Wiedza

W1 - Zapoznanie się z funkcjonowaniem starożytnego społeczeństwa .

Umiejętności

U1 - Umiejętność dostrzegania i oceniania procesów społecznych istniejących w starożytnej Mezopotamii.

Kompetencje społeczne

K1 - Umiejętność rozpoznawania procesów społecznych w starożytności i ich dostosowanie do warunków dzisiejszych.

LITERATURA PODSTAWOWA

B.W. Matysiak, Zarys geografii i prehistorii starożytnego Bliskiego Wschodu, Olsztyn 1999; B.W. Matysiak, Królestwo zstępuje z niebios. Dzieje imperiów mezopotamskich w starożytności, Olsztyn 2013; M. van de Mieroop, Historia starożytnego Bliskiego Wschodu ok. 3000-323 p.n.e., Kraków 2008.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

M. Bielicki, Zapomniany świat Sumerów, Warszawa 1966; M. van de Mieroop, Historia ukryta w tekstach klinowych, Warszawa 2012; J. Wolski, Historia powszechna. Starożytność, Warszawa 1996.

Przedmiot/moduł:

Kobieta w społecznościach starożytnej Mezopotamii

Obszar kształcenia:

Obszar nauk technicznych

Status przedmiotu: Fakultatywny

Grupa przedmiotów: O - przedmioty kształcenia ogólnego

Kod ECTS: 08000-10-O

Kierunek studiów: Inżynieria środowiska

Specjalność:

Zaopatrzenie w wodę, oczyszczanie ścieków i gospodarowanie odpadami, Inżynieria gospodarowania wodą

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Drugiego stopnia/ magisterskie

Rok/semestr: 1 / 2

Rodzaje zajęć:

Wykład

Liczba godzin w sem/ tyg.: Wykład: 30

Formy i metody dydaktyczne:

Wykład(K1, U1, W1) : Wykład interaktywny z zastosowaniem środków multimedialnych.

Forma i warunki weryfikacji efektów:

WYKŁAD: Kolokwium pisemne - Pisemne kolokwium po zakończeniu każdego bloku tematycznego.(K1, U1, W1)

Liczba pkt. ECTS: 2

Język wykładowy:

Przedmioty wprowadzające:

Historia powszechna starożytnego Bliskiego Wschodu.

Wymagania wstępne:

Ogólne znajomości z historii starożytnej Bliskiego Wschodu.

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Teologii Biblijnej,

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

Ks. dr hab. Bogdan Matysiak, prof. UWM

Osoby prowadzące przedmiot:

Uwagi dodatkowe:

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

08000-10-O
ECTS:2
CYKL: 2016Z

KOBIETA W SPOŁECZNOŚCIACH STAROŻYTNEJ MEZOPOTAMII

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 kolokwium	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,



06049-20-B

ECTS: 2

CYKL: 2016Z

**MONITORING ŚRODOWISKA
ENVIRONMENTAL MONITORING****TREŚCI MERYTORYCZNE****ĆWICZENIA:**

Poznanie specyfiki pracy i zaplecza laboratoryjnego Wojewódzkich Inspektoratów Ochrony Środowiska, zasad tworzenia monitoringu oraz przepływu informacji. Wykonanie pomiarów do oceny stanu komponentów środowiska z wykorzystaniem nowoczesnych urządzeń kontrolno-pomiarowych. Oszacowanie stanu zanieczyszczenia powietrza na podstawie emisji zanieczyszczeń. Ocena i obserwacja zmian stanu akustycznego środowiska. Analiza statystyczna monitorowanych danych pomiarowych. Weryfikacja hipotez statystycznych.

WYKŁADY:

Przedmiot obejmuje przegląd najważniejszych zagadnień z zakresu systemów monitoringu środowiska, organizacji i funkcjonowania Państwowego Monitoringu Środowiska oraz realizacji jego podstawowych komponentów. Stan aktualny i ogólne uwarunkowania dotyczące monitoringu środowiska zgodny z wytycznymi UE. Zasady interpretacji danych dotyczących elementów jakości wód stanu chemicznego, biologicznego i hydromorfologicznego. Wykorzystanie wyników monitoringu dla poprawy i optymalizacji gospodarki wodnej. Dodatkowo student pozna zasady funkcjonowania systemu pomiarów wskaźników środowiskowych do oceny globalnych zmian klimatycznych w ramach Global Lake Ecological Observatory Network.

CEL KSZTAŁCENIA:

Zapoznanie z podstawowymi pojęciami monitoringu środowiska oraz strukturą organizacyjną PMS.

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

Symbole ef. obszarowych:

T2A_K02+, T2A_K03+, T2A_K04+, T2A_K05+, T2A_K06+,
T2A_K07+, T2A_U09+, T2A_W02+,

Symbole ef. kierunkowych:

K2_K01+++, K2_K02++, K2_U09+, K2_W06+,

EFEKTY KSZTAŁCENIA:**Wiedza**

W1 - Ma ugruntowaną wiedzę z zakresu pomiaru i interpretacji danych monitoringowych. Zna cele, zadania, organizację i funkcjonowanie Państwowego Monitoringu Środowiska. Zna podstawy prawne i zasady współdziałania instytucji tworzących PMS. Zna strukturę prowadzonych badań w ramach PMS i wskaźniki zanieczyszczeń stosowanych w badaniach środowiska oraz metody prowadzonych oznaczeń

Umiejętności

U1 - Analizuje rolę monitoringu jako integralnego składnika ochrony, kształtowania i zarządzania środowiskiem, Stosuje akty prawne z zakresu monitoringu środowiska. Planuje pomiary, dobiera metody statystyczne do opracowania danych z monitoringu oraz interpretuje uzyskane wyniki. Ocenia stan jakości komponentów środowiska zewnętrznego

Kompetencje społeczne

K1 - W sposób kreatywny planuje i ocenia dane z monitoringu środowiska

K2 - Rozumie potrzebę przekazywania społeczeństwu zasad zrównoważonego korzystania ze środowiska oraz roli inżynierii środowiska w ochronie zasobów naturalnych

LITERATURA PODSTAWOWA

1) GIOŚ, 2009r., "Program Państwowego Monitoringu Środowiska na lata 2010-2012", 2) GIOŚ, WIOŚ, "Raporty o stanie środowiska w Polsce", 3) Kostrzewski A., 1995r., "Zintegrowany Monitoring Środowiska Przyrodniczego - propozycje programowe", wyd. Biblioteka Monitoringu Środowiska, 4) Namieśnik J., Jamrógiewicz Z., 1998r., "Fizykochemiczne metody kontroli zanieczyszczeń środowiska", wyd. WNT, Warszawa, 5) Ministerstwo Środowiska, "Ustawa z dnia 20 lipca 1991 r. o Inspekcji Ochrony Środowiska", 6) Ministerstwo Środowiska, "Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska."

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) Ministerstwo Środowiska, "Rozporządzenia Ministra Środowiska dotyczące ochrony środowiska".

Przedmiot/moduł:

Monitoring środowiska

Obszar kształcenia:

Obszar nauk technicznych

Status przedmiotu: Obligatoryjny**Grupa przedmiotów:** B - przedmioty kierunkowe**Kod ECTS:** 06049-20-B**Kierunek studiów:** Inżynieria środowiska**Specjalność:** Zaopatrzenie w wodę, oczyszczanie ścieków i gospodarowanie odpadami, Inżynieria gospodarowania wodą**Profil kształcenia:** Ogólnoakademicki**Forma studiów:** Stacjonarne**Poziom studiów:** Drugiego stopnia/ magisterskie**Rok/sestr:** 1 / 2**Rodzaje zajęć:**

Ćwiczenia laboratoryjne, Wykład, Ćwiczenia audytoryjne, Ćwiczenia terenowe

Liczba godzin w sem/tyg.: Ćwiczenia laboratoryjne: 3, Wykład: 15, Ćwiczenia audytoryjne: 4, Ćwiczenia terenowe: 8**Formy i metody dydaktyczne:**

Ćwiczenia laboratoryjne(K1, K2, U1, W1) : Analiza parametrów fizykochemicznych i biologicznych JCWP, Wykład(W1) : Wykład informacyjny z prezentacją multimedialną, wykład problemowy, Ćwiczenia audytoryjne(K1, K2, U1, W1) : Rozwiązywanie zadań, przygotowanie sprawozdania, praca w grupach, dyskusja problemowa., Ćwiczenia terenowe(K1, K2, U1, W1) : Pobór próbek środowiskowych, analiza urządzeń pomiarowych

Forma i warunki weryfikacji efektów:

ĆWICZENIA LABORATORYJNE: Sprawozdanie - Wykonanie praktyczne analiz i ich interpretacja - max. 5 pkt. zalicza 3 pkt. (K1, K2, U1) ;WYKŁAD: Egzamin pisemny - Egzamin pisemny z treści przedstawianych na wykładach - max. 15 pkt. zalicza 9 pkt.(K1, K2, U1, W1) ;ĆWICZENIA AUDYTORYJNE: Kolokwium pisemne - Sprawdzenie wiedzy z zakresu analizy i interpretacji poszczególnych komponentów środowiska - max. 15 pkt. zalicza 9 pkt.(K1, K2, U1, W1) ;ĆWICZENIA TERENOWE: Sprawozdanie - Praktyczny pobór próbek i obsługa urządzeń pomiarowych - max. 5 pkt. zalicza 3 pkt.(K1, K2, U1)

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

Modelowania w inżynierii środowiska

Wymagania wstępne:

Student powinien posiadać wiedzę w zakresie matematyki i fizyki

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Inżynierii Ochrony Wód,

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

dr hab. inż. Julita Dunalska, prof. UWM

Osoby prowadzące przedmiot:

Uwagi dodatkowe:

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

06049-20-B
ECTS:2
CYKL: 2016Z

MONITORING ŚRODOWISKA **ENVIRONMENTAL MONITORING**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: ćwiczenia audytoryjne	4 godz.
- udział w: ćwiczenia terenowe	8 godz.
- udział w: ćwiczenia laboratoryjne	3 godz.
- udział w: wykład	15 godz.
- konsultacje	4 godz.
	34 godz.

2. Samodzielna praca studenta:

- przygotowanie do egzaminu pisemnego/ustnego z przedmiotu	10 godz.
- przygotowanie do kolokwium	3 godz.
- przygotowanie sprawozdań	3 godz.
	16 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:	1,36 punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:	0,64 punktów ECTS,



Sylabus przedmiotu / modułu - część A

06949-20-A

ECTS: 2

CYKL: 2016Z

NIEZAWODNOŚĆ I BEZPIECZEŃSTWO SYSTEMÓW INŻYNIERSKICH
RELIABILITY AND SAFETY OF ENGINEERING SYSTEMS**TREŚCI MERYTORYCZNE**
ĆWICZENIA:

Pojęcie niezawodności systemu wodociągowego i kanalizacyjnego. Wskaźniki niezawodności – ich wybór w ocenie działania systemów inżynierii środowiska. Podstawy rachunku prawdopodobieństwa i statystyki matematycznej w analizie awaryjności systemów inżynierskich. Badania niezawodności obiektów wodociągowych i kanalizacyjnych. Analiza i ocena niezawodności obiektów wodociągowych i kanalizacyjnych. Jednoparametryczne i dwuparametryczne metody wyznaczania niezawodności systemów wodociągowo – kanalizacyjnych. Wymagany poziom niezawodności i podnoszenie niezawodności systemu. Kryteria oceny niezawodności systemów inżynierskich. Uwzględnienie niezawodności w procesie projektowania i eksploatacji systemów inżynierskich.

WYKŁADY:

brak

CEL KSZTAŁCENIA:

Zapoznanie z zasadami oceny niezawodności funkcjonowania urządzeń stosowanych w inżynierii środowiska oraz oceny ryzyka związanego z funkcjonowaniem obiektów inżynierii środowiska.

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

Symbole ef. obszarowych: T2A_K02+, T2A_K03+, T2A_K04+, T2A_K05+, T2A_K06+, T2A_K07+, T2A_U09+, T2A_U10+, T2A_W02+,

Symbole ef. kierunkowych: K2_K01+++, K2_K02++, K2_U07++, K2_W04+,

EFEKTY KSZTAŁCENIA:**Wiedza**

W1 - Definiuje kryteria oceny niezawodności systemów inżynierskich. Charakteryzuje wskaźniki niezawodności przy ocenie działania systemów inżynierii środowiska

Umiejętności

U1 - Ocenia niezawodność funkcjonowania urządzeń stosowanych w inżynierii środowiska. Stosuje elementy rachunku prawdopodobieństwa i statystyki opisowej w analizie awaryjności systemów inżynierskich. Identyfikuje zagrożenia i ocenia ryzyko związane z nieprawidłowym funkcjonowaniem obiektów inżynierskich

Kompetencje społeczne

K1 - Ma świadomość zagrożeń i ryzyka związanego z nieprawidłowym funkcjonowaniem obiektów
K2 - Wykazuje odpowiedzialną postawę za bezawaryjne działanie systemów inżynierskich oraz potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy, aby do nich nie dopuścić

LITERATURA PODSTAWOWA

1) Bajer J., Iwanek R., Karcia J., 2006r., "Nieawodność systemów wodociągowych i kanalizacyjnych w zadaniach", wyd. Wydawnictwo PK, 2) Kwietniewski M., Roman M., Kloss-Trębaczkiwicz H., 1993r., "Nieawodność wodociągów i kanalizacji", wyd. Arkady, 3) Cieślak-Tchórzewska B., 2008r., "Nieawodność i bezpieczeństwo systemów komunalnych na przykładzie systemu zaopatrzenia w wodę", wyd. Politechnika Rzeszowska, 4) Rak J.R., 2008r., "Wybrane zagadnienia niezawodności i bezpieczeństwa w zaopatrzeniu w wodę", wyd. Politechnika Rzeszowska, 5) Wierzchowski A., 1990r., "Nieawodność systemów wodociągowych i kanalizacyjnych", wyd. Politechnika Krakowska.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) Królikowska J., 2011r., "Nieawodność funkcjonowania i bezpieczeństwa sieci kanalizacyjnej", wyd. Politechnika Krakowska, 2) Biedugnis S., Miłaszewski R., 1987r., "Optymalizacja systemów oczyszczania wody i ścieków", wyd. Wydawnictwo Politechniki Warszawskiej, 3) Findeisen W., Szymanowski J., Wierzbicki A., 1980r., "Teoria i metody obliczeniowe optymalizacji", wyd. PWN Warszawa, 4) Kowalik P., 1988r., "Optymalizacja systemów inżynierii sanitarnej", wyd. Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, 5) Stark R. M., Nicholls R. L., 1979r., "Matematyczne podstawy projektowania inżynierskiego", wyd. PWN Warszawa.

Przedmiot/moduł:	Niezawodność i bezpieczeństwo systemów inżynierskich
Obszar kształcenia:	Obszar nauk technicznych
Status przedmiotu:	Obligatoryjny
Grupa przedmiotów:	A - przedmioty podstawowe
Kod ECTS:	06949-20-A
Kierunek studiów:	Inżynieria środowiska
Specjalność:	Zaopatrzenie w wodę, oczyszczanie ścieków i gospodarowanie odpadami, Inżynieria gospodarowania wodą
Profil kształcenia:	Ogólnoakademicki
Forma studiów:	Stacjonarne
Poziom studiów:	Drugiego stopnia/magisterskie
Rok/semestr:	1 / 2

Rodzaje zajęć:	Ćwiczenia audytoryjne
Liczba godzin w sem/tyg.:	Ćwiczenia audytoryjne: 30
Formy i metody dydaktyczne:	Ćwiczenia audytoryjne(K1, K2, U1, W1) : Zajęcia obliczeniowe, rozwiązywanie zadań oraz konstruowanie schematów niezawodnościowych
Forma i warunki weryfikacji efektów:	ĆWICZENIA AUDYTORYJNE: Kolokwium pisemne - Kolokwium z rozwiązywania zadań dotyczących obliczania niezawodności elementów nieodnawialnych i odnawialnych. (K1, K2, U1, W1)
Liczba pkt. ECTS:	2
Język wykładowy:	polski
Przedmioty wprowadzające:	Matematyka, Statystyka, Wodociągi, Kanalizacja
Wymagania wstępne:	posiadać wiedzę z zakresu matematyki i statystyki, potrafić stosować umiejętności nabyte w trakcie realizacji przedmiotów Wodociągi i Kanalizacja

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:	Katedra Inżynierii Ochrony Wód,
Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:	dr inż. Grzegorz Wiśniewski,
Osoby prowadzące przedmiot:	

Uwagi dodatkowe:

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

06949-20-A
ECTS:2
CYKL: 2016Z

NIEZAWODNOŚĆ I BEZPIECZEŃSTWO SYSTEMÓW INŻYNIERSKICH **RELIABILITY AND SAFETY OF ENGINEERING SYSTEMS**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: ćwiczenia audytoryjne	30 godz.
- konsultacje	2 godz.
	32 godz.

2. Samodzielna praca studenta:

- przygotowanie do kolokwiów	10 godz.
- przygotowanie do ćwiczeń	8 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 / modułu - część A

PLURALIZM KULTUROWY W DOBIE GLOBALIZACJI

08900-20-O

ECTS: 2

CYKL: 2016Z

TREŚCI MERYTORYCZNE ĆWICZENIA:

Brak

WYKŁADY:

1. Pluralizm kulturowy, wielokulturowość, interkulturalizm. 2. Kosmopolityzm. 3. Relatywizm kulturowy. 4. Europocentryzm, etnocentryzm. 5. Afrocentryczność. 6. Integracja, asymilacja, akulturacja. 7. Stereotypy, dyskryminacja, ksenofobia, rasizm, tolerancja. 8. Narodowość, etniczność. 9. Mniejszości etniczne, diaspory, sytuacje imigracyjne. 10. Dialog kultur czy cywilizacji.

CEL KSZTAŁCENIA:

m.in. próba odpowiedzi na pytania czy we współczesnym świecie da się żyć w terytorialnym i kulturowym obrębie jednej cywilizacji oraz czy „kulturowy imperializm” z pomocą rynkowej maszyny pozbawia inne kultury wszelkich możliwości rozwoju; próba wyjaśnienia jaka jest prawdziwa rola innych cywilizacji i kultur w ogólnosiwiatowym postępie cywilizacyjnym w ciągu dziejów ludzkości.

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

Symbole ef. obszarowych: T2A_K05+, T2A_K07+, T2A_U01+, T2A_U10+, T2A_W08+, T2A_W09+, T2A_W11+,

Symbole ef. kierunkowych: K2_K02++, K2_U01++, K2_W14+++,

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

Wiedza

W1 - Wykład daje studentowi podstawową wiedzę na temat pluralizmu kulturowego, wielokulturowości, relatywizmu kulturowego, europocentryzmu, etnocentryzmu, afrocentryczności, globalizacji...

Umiejętności

U1 - Student osiąga umiejętność referowania materiałów naukowych korzystając z specjalistycznej literatury oraz prowadzenia dyskusji wokół zagadnień globalizacji i wielokulturowości

Kompetencje społeczne

K1 - Prezentuje postawę szacunku wobec odmienności kulturowej.

LITERATURA PODSTAWOWA

1. Augustyniak Joanna, Sikora, Człowiek w wielokulturowym świecie, Koszalin : Wydawnictwo Uczelniane Politechniki Koszalińskiej, 2014 ss.143. 2. Gordon Mathews ; przeł. Ewa Klekot, Supermarket kultury : kultura globalna a tożsamość jednostki, Warszawa : Państwowy Instytut Wydawniczy, 2005, 302. 3. Kwame Anthony Appiah, Kosmopolityzm – Etyka w świecie obcych, wydawnictwo Prószyński i S-ka, Warszawa 2008. 4. Huntington S., Zderzenie cywilizacji, Warszawa 1977. 5. Integracja czy dyskryminacja?: polskie wyzwania i dylematy u progu wielokulturowości, pod red. K. Iglickiej, Instytut Spraw Publicznych, Warszawa 2003. 6. Mouffe Chantal, Agonistyka : polityczne myślenie o świecie, przełożyła Barbara Szelewa, Warszawa : Wydawnictwo Krytyki Politycznej, 2015. ss.159. 7. Tożsamość w wielokulturowym kontekście / red. Leon Dyczewski, Krzysztof Jurek, Lublin : Wydawnictwo KUL ; Warszawa : Centrum Europejskie Natolin, 2013. 8. Rzeczywistość wielokulturowa / red. Leon Dyczewski, Krzysztof Jurek, Lublin

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1. Edukacja międzykulturowa w Polsce i na świecie, pod red. T. Lewowickiego, Wyd. Uniwersytetu Śląskiego, Katowice 2000. 2. Górniewicz J., Idea tolerancji w edukacji międzykulturowej (na przykładzie Międzynarodowego Centrum Edukacyjnego Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie), „Wychowanie na co Dzień”, 2003, nr 1-2, s. 16-18. 3. Posern-Zieliński A., Akulturacja i asymilacja - dwie strony procesu etnicznej zmiany w ujęciu antropologii i etnohistorii, (w:) Procesy akulturacji/asymilacji na pograniczu polsko-niemieckim, pod red. W. Molik i R.Traby, Poznań 1999. 4. Rabczuk W., Polityka edukacyjna Unii Europejskiej wobec imigrantów oraz mniejszości narodowych i etnicznych, Instytut Badań Edukacyjnych, Warszawa 2002. 5. Smolicz J., Kultura i nauczanie w społeczeństwie wieloetnicznym, Warszawa 1990. 6. U progu wielokulturowości, pod red. M. Kempego, A. Kapciak, S. Łodzińskiego, Oficyna Naukowa, Warszawa 1997.

Przedmiot/moduł:

Pluralizm kulturowy w dobie globalizacji

Obszar kształcenia:

Obszar nauk technicznych

Status przedmiotu: Fakultatywny

Grupa przedmiotów: O - przedmioty kształcenia ogólnego

Kod ECTS: 08900-20-O

Kierunek studiów: Inżynieria środowiska

Specjalność: Zaopatrzenie w wodę, oczyszczanie ścieków i gospodarowanie odpadami, Inżynieria gospodarowania wodą

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Drugiego stopnia/ magisterskie

Rok/semestr: 1 / 2

Rodzaje zajęć:

Wykład

Liczba godzin w sem/ tyg.: Wykład: 30

Formy i metody dydaktyczne:

Wykład(K1, U1, W1) : Wykład interaktywny, informacyjny z prezentacją multimedialną, opis, objaśnienie lub wyjaśnienie

Forma i warunki weryfikacji efektów:

WYKŁAD: Praca kontrolna - Formy zaliczenia wykładu: Zaliczenie z oceną Formy pomiaru/ oceny/ pracy studenta: Obecność i aktywność na zajęciach. Praca pisemna. Temat wybrany przez studenta po konsultacji z prowadzącym (K1, U1, W1)

Liczba pkt. ECTS: 2

Język wykładowy:

Przedmioty wprowadzające:

Historia, kulturoznawstwo, socjologia...

Wymagania wstępne:

Punktualność oraz merytoryczne przygotowanie do zajęć

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Instytut Historii i Stosunków Międzynarodowych,

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

dr hab. Bara Ndiaye,

Osoby prowadzące przedmiot:

Uwagi dodatkowe:

Punktualność i merytoryczne przygotowanie do zajęć

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

08900-20-O
ECTS:2
CYKL: 2016Z

PLURALIZM KULTUROWY W DOBIE GLOBALIZACJI

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 lektury	29 godz.
	29 godz.

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

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



Sylabus przedmiotu / modułu - część A

08049-22-C

ECTS: 2

CYKL: 2016Z

PROCESY MEMBRANOWE W UZDATNIANIU WODY I OCZYSZCZANIU ŚCIEKÓW

MEMBRANE PROCESSES IN WATER AND SEWAGE TREATMENT

TREŚCI MERYTORYCZNE

ĆWICZENIA:

Projektowanie technologii uzdatniania wody i oczyszczania ścieków w systemach wykorzystujących procesy membranowe. Stosowane rozwiązania technologiczne wykorzystujące techniki membranowe w uzdatnianiu wody i oczyszczaniu ścieków

WYKŁADY:

Zapoznanie z rozwiązaniami technologicznymi, wykorzystującymi techniki membranowe w uzdatnianiu wody i oczyszczaniu ścieków.

CEL KSZTAŁCENIA:

Zapoznanie z rozwiązaniami technologicznymi, wykorzystującymi techniki membranowe w uzdatnianiu wody i oczyszczaniu ścieków.

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

Symbole ef. obszarowych:

T2A_K05+, T2A_K07+, T2A_U02+, T2A_U05+, T2A_U10+, T2A_U17+, T2A_U19+, T2A_W04+, T2A_W07+,

Symbole ef. kierunkowych:

K2_K02++, K2_U02++, K2_U14+++, K2_W11+, K2_W12+,

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

Wiedza

W1 - Definiuje techniki rozdzielania mieszanin. Nazywa i charakteryzuje procesy membranowe. Objaśnia zjawiska powodujące obniżanie szybkości procesów rozdzielania

W2 - Zna terminologię związaną z projektowaniem układów technologicznych do oczyszczania wody i ścieków

Umiejętności

U1 - Oblicza parametry pracy reaktorów membranowych i bioreaktorów

U2 - Analizuje jakość wód powierzchniowych i podziemnych oraz ścieków pod kątem ich oczyszczania z wykorzystaniem technik membranowych. Dokonuje doboru technologii wykorzystujących procesy membranowe oraz wskazuje kryteria wyboru procesów hybrydowych do usuwania poszczególnych zanieczyszczeń z wody i ście

Kompetencje społeczne

K1 - Ma świadomość konieczności wprowadzania technologii zapobiegających degradacji środowiska naturalnego. Ma świadomość konieczności samokształcenia

LITERATURA PODSTAWOWA

1) Rautenbach R., 1996r., "Procesy membranowe. Podstawy projektowania modułów i instalacji", wyd. WNT, Warszawa, 2) Bodzek M., Konieczny K., 2005r., "Wykorzystanie procesów membranowych w uzdatnianiu wody", wyd. Projprzem-EKO, Bydgoszcz.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

Przedmiot/moduł:

Procesy membranowe w uzdatnianiu wody i oczyszczaniu ścieków

Obszar kształcenia:

Obszar nauk technicznych

Status przedmiotu: Fakultatywny

Grupa przedmiotów: C - przedmioty specjalnościowe

Kod ECTS: 08049-22-C

Kierunek studiów: Inżynieria środowiska

Specjalność:

Zaopatrzenie w wodę, oczyszczanie ścieków i gospodarowanie odpadami

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Drugiego stopnia/ magisterskie

Rok/semestr: 1 / 2

Rodzaje zajęć:

Wykład, Ćwiczenia audytoryjne

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

Formy i metody dydaktyczne:

Wykład(W1, W2) : wykład informacyjny, wykład problemowy multimedialny, Ćwiczenia audytoryjne(K1, U1, U2) : rozwiązywanie zadań, ćwiczenia projektowe

Forma i warunki weryfikacji efektów:

WYKŁAD: Kolokwium pisemne - kolokwium obliczeniowe(K1, U1, U2, W1) ;ĆWICZENIA AUDYTORYJNE: Sprawdzian pisemny - pisemne zaliczenie treści wykładów; 50% oceny końcowej(W1, W2)

Liczba pkt. ECTS: 2

Język wykładowy: polski

Przedmioty wprowadzające:

Technologia wody i ścieków

Wymagania wstępne:

wiedza dotycząca wskaźników zanieczyszczeń w wodzie i ściekach

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Biotechnologii w Ochronie Środowiska,

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

dr hab. inż. Magdalena Zielińska,

Osoby prowadzące przedmiot:

Uwagi dodatkowe:

brak

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

08049-22-C PROCESY MEMBRANOWE W UZDATNIANIU WODY I OCZYSZCZANIU ŚCIEKÓW
ECTS:2
CYKL: 2016Z **MEMBRANE PROCESSES IN WATER AND SEWAGE TREATMENT**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

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

2. Samodzielna praca studenta:

- przygotowanie do kolokwium	5 godz.
- przygotowanie do zaliczenia pisemnego	5 godz.
- przygotowanie do ćwiczeń	3 godz.
- przygotowanie projektów	5 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,



06049-22-C
ECTS: 3,5
CYKL: 2016Z

PROJEKTOWANIE OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW WASTEWATER TREATMENT PLANTS DESIGNING

TREŚCI MERYTORYCZNE ĆWICZENIA:

Opracowanie bilansu ilościowego - jakościowego ścieków. Określenie wymaganego stopnia oczyszczania ścieków. Określenie wpływu ścieków oczyszczonych na odbiornik. Projektowanie osadnika poziomego podłużnego i osadnika typu Imhoffa. Wymiarowanie złóż biologicznych ociekowych i obrotowych. Dobór osadników wtórnych o konstrukcji pionowej. Wymiarowanie przewodów gravitacyjnych i ciśnieniowych międzyobjektowych. Dobór biofiltrów. Opracowanie projektu technologicznego komunalnej oczyszczalni ścieków. Obliczenia parametrów poszczególnych urządzeń oczyszczalni. Wykonanie planu sytuacyjnego, schematu wysokościowego oraz opisu technicznego projektu.

WYKŁADY:

Zasady wykonania bilansu ścieków dla oczyszczalni komunalnych. Parametry jakości ścieków oczyszczonych. Podstawy projektowania oczyszczalni. Urządzenia do mechanicznego oczyszczania ścieków. Oczyszczanie ścieków na złożach biologicznych – rodzaje złóż, konstrukcja, parametry technologiczne, metody wymiarowania. Parametry technologiczne i zasady projektowania komór osadu czynnego. Dobór urządzeń do napowietrzania i mieszania ścieków. Zasady projektowania osadników wtórnych i urządzeń do recyrkulacji ścieków i osadów. Urządzenia do pomiaru ilości ścieków i osadów. Instalacje do ograniczania uciążliwości zapachowej obiektów oczyszczalni ścieków. Eksploatacja oczyszczalni ścieków. Przepisy prawne dotyczące funkcjonowania oczyszczalni ścieków.

CEL KSZTAŁCENIA:

Zapoznanie z zasadami projektowania wybranych urządzeń oczyszczalni ścieków oraz przygotowania dokumentacji technicznej w zakresie projektowania oczyszczalni ścieków

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

Symbole ef. obszarowych:

T2A_K05+, T2A_K07+, T2A_U04+, T2A_U11+, T2A_U13+, T2A_U16+, T2A_U18+, T2A_U19+, T2A_W04+, T2A_W07+,

Symbole ef. kierunkowych:

K2_K02++, K2_U11+, K2_U13+, K2_U15+++, K2_W11+, K2_W12+,

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

Wiedza

W1 - Zna zasady przygotowania bilansu ścieków oczyszczalni komunalnych oraz wskaźniki jakości ścieków oczyszczonych

W2 - Zna zasady projektowania oraz wykonania planu sytuacyjno-wysokościowego oczyszczalni

Umiejętności

U1 - Sporządza plan sytuacyjno – wysokościowy oczyszczalni ścieków, profile po drodze ścieków i opis techniczny projektu

U2 - Oblicza parametry techniczne urządzeń oczyszczalni ścieków

U3 - Dobiera urządzenia oczyszczalni ścieków

Kompetencje społeczne

K1 - świadomość konieczności ciągłego dokształcania się i podnoszenia kompetencji zawodowych, w tym znaczenie inżynierii środowiska

LITERATURA PODSTAWOWA

1) Praca zbiorowa, 1997r., "Poradnik eksploatatora oczyszczalni ścieków", wyd. PZLiTS, Oddział w Poznaniu, LEM sc., Kraków, Poznań, 2) Heidrich Z., Kalenik M., Podedworna J., Stańko G, 2008r., "Sanitacja wsi", wyd. Wydawnictwo „Seidel-Przywecki”, Sp. z o. o. Warszawa, 3) Łomotowski J., Szpindor A., 1999r., "Nowoczesne systemy oczyszczania ścieków", wyd. Arkady, Warszawa, 4) Heidrich Z., Witkowski A., 2005r., "Urządzenia do oczyszczania ścieków. Projektowanie, przykłady obliczeń", wyd. Wydawnictwo "Seidel-Przywecki" Sp. z o.o., 5) Henze M., Harremoës P., Jes la Cour J., Arvin E, 2002r., "Oczyszczanie ścieków, procesy biologiczne i chemiczne", wyd. Kielce. Wyd. Pol. Świętokrzyskiej.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) Imhoff K. i K. R., 1996r., "Kanalizacja miast i oczyszczanie ścieków", wyd. Oficyna Wydawnicza Proj. Przem. EKO, Bydgoszcz, 2) Bever J., Stein A., Reichmann H., 1997r., "Zaawansowane metody oczyszczania ścieków", wyd. Oficyna Wydawnicza Proj-przem, 3) Praca zbiorowa, 1992r., "Poradnik majstra budowlanego", wyd. Arkady, Warszawa, 4) Magrel L, 2000r., "Uzdatnianie wody i oczyszczanie ścieków. Urządzenia, procesy, metody", wyd. Wydawnictwo Ekonomia i Środowisko. Białystok. -EKO.

Przedmiot/moduł:

Projektowanie oczyszczalni ścieków

Obszar kształcenia:

Obszar nauk technicznych

Status przedmiotu: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: C - przedmioty specjalnościowe

Kod ECTS: 06049-22-C

Kierunek studiów: Inżynieria środowiska

Specjalność: Zaopatrzenie w wodę, oczyszczanie ścieków i gospodarowanie odpadami

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Drugiego stopnia/ magisterskie

Rok/semestr: 1 / 2

Rodzaje zajęć:

Wykład, Ćwiczenia projektowe

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

Formy i metody dydaktyczne:

Wykład(W1, W2) : wykład z prezentacją multimedialną, Ćwiczenia projektowe(K1, U1, U2, U3) : Ćwiczenia audytoryjne - rozwiązywanie zadań, projekt praktyczny

Forma i warunki weryfikacji efektów:

WYKŁAD: Kolokwium pisemne - pytania otwarte; 51 % sumy punktów z kolokwium zalicza wykłady(U2, U3, W1, W2); ĆWICZENIA PROJEKTOWE: Kolokwium pisemne - rozwiązywanie zadań. 51 % sumy punktów z kolokwium zalicza część obliczeniową ćwiczeń (U2, U3, W1, W2); ĆWICZENIA PROJEKTOWE: Projekt - Wykonanie ćwiczenia projektowego dotyczącego ciągu ściekowego oczyszczalni ścieków. 51% punktów możliwych do uzyskania zalicza część projektową ćwiczeń (K1, U1, U2, U3)

Liczba pkt. ECTS: 3,5

Język wykładowy:

Przedmioty wprowadzające:

Mechanika płynów, Informatyczne podstawy projektowania, Urządzenia do uzdatniania wody i oczyszczania

Wymagania wstępne:

student powinien posiadać wiedzę w zakresie mechaniki płynów, potrafić stosować umiejętności nabyte w trakcie realizacji przedmiotu Informatyczne podstawy projektowania, znajomość procesów i urządzeń do oczyszczania ścieków.

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Inżynierii Środowiska,

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

prof. dr hab. inż. Mirosław Krzemieniewski, prof. zw.

Osoby prowadzące przedmiot:

Uwagi dodatkowe:

brak

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

06049-22-C
ECTS:3,5
CYKL: 2016Z

PROJEKTOWANIE OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW **WASTEWATER TREATMENT PLANTS DESIGNING**

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 kolokwiów	10 godz.
- przygotowanie do zaliczenia pisemnego	10 godz.
- przygotowanie do ćwiczeń	5,5 godz.
- wykonanie projektu	15 godz.
	40,5 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:	1,88 punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:	1,62 punktów ECTS,



06049-20-C
ECTS: 3,5
CYKL: 2016Z

PROJEKTOWANIE STACJI UZDATNIANIA WODY DESIGN OF WATER TREATMENT STATIONS

TREŚCI MERYTORYCZNE ĆWICZENIA:

Analiza aktualnych wytycznych do projektowania obiektów budowlanych ze szczególnym uwzględnieniem stacji uzdatniania wody. Przygotowanie algorytmu technologicznego dla wybranego procesu uzdatniania wody. Prowadzenie obliczeń technologicznych i dobór techniczny urządzeń. Graficzne opracowanie projektu stacji uzdatniania wody.

WYKŁADY:

Rola i znaczenie systemów wodociagowych dla bezpiecznego dostarczania wody dla odbiorcy indywidualnego oraz sektora przemysłowego. Procedury uzyskiwania danych charakteryzujących wodę do celów spożywczych, technologicznych, chłodniczych, przemysłowych. Metody, parametry technologiczne oraz efektywność oczyszczania wody pozyskiwanej z ujęć podziemnych oraz powierzchniowych. Zasady projektowania obiektów dla gospodarstw indywidualnych, dla odbiorców zbiorowych i dla odbiorców wymagających specjalnych wymagań w zakresie jakości wody i bezpieczeństwa jej dostarczenia. Rodzaje, zasady działania i eksploatacji oraz charakterystyczne parametry nowoczesnych urządzeń stosowanych w procesach oczyszczania wody

CEL KSZTAŁCENIA:

Celem prowadzonych zajęć jest zapoznanie studenta z zasadami tworzenia dokumentacji technicznej w zakresie projektowania stacji uzdatniania wody na cele komunalne i przemysłowe

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

Symbole ef. obszarowych: T2A_K02+, T2A_K03+, T2A_K04+, T2A_K06+, T2A_U04+, T2A_U11+, T2A_U13+, T2A_U16+, T2A_U18+, T2A_U19+, T2A_W04+, T2A_W07++
Symbole ef. kierunkowych: K2_K01+++ , K2_U11+, K2_U13+, K2_U15+++ , K2_W11+, K2_W12++

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

Wiedza

W1 - Student uzyska podstawową wiedzę na temat zagadnień dotyczących procesów technologicznych prowadzonych w celu oczyszczenia wody
W2 - Student będzie posiadał wiedzę dotyczącą projektowania i obliczania urządzeń stosowanych w podstawowych procesach oczyszczania wody pochodzącej z ujęć powierzchniowych oraz podziemnych

Umiejętności

U1 - Zdobędzie podstawowe umiejętności opracowanie instrukcji budowlano-montażowej dla wykonawcy obiektów
U2 - Student będzie potrafił opracować instrukcję rozruchową i eksploatacyjną projektowanej stacji uzdatniania wody
U3 - trakcie realizacji zajęć student nabędzie podstawowe umiejętności oceny jakości wody przeznaczonej do oczyszczenia. Będzie potrafił określić ciąg technologiczny służący oczyszczeniu wody w zależności od rodzaju ujęcia, jej składu jakościowego oraz przeznaczenia, a także wykonać obliczenia technologiczne urządzeń oraz dobrać konkretne elementy instalacji

Kompetencje społeczne

K1 - Posiada zdolność do zorganizowania warsztatu pracy i podejmowania decyzji w zakresie doboru technologii oczyszczania wody. Przygotowany do oceny i trafnego przewidywania efektywności projektowanego systemu technologicznego oczyszczania wody oraz do wykonywania obliczeń projektowych elementów układu technologicznego

LITERATURA PODSTAWOWA

1) Kowal A.M., Świdorska-Bróz M., 2009r., "Oczyszczanie wody – podstawy teoretyczne i technologiczne, procesy i urządzenia", wyd. PWN, 2) Haidrich Z., 1987r., "Urządzenia do uzdatniania wody. Zasady projektowania i przykłady obliczeń", wyd. Arkady, 3) Montusiewicz A., Anasiewicz- Sompór E., Pawłowski L., 1992r., "Projektowanie stacji uzdatniania wody i oczyszczalni ścieków: materiały pomocnicze od ćwiczeń projektowych. Projektowanie stacji uzdatniania wody", wyd. Politechnika Lubelska, t.1.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) Gabryszewski T., 1983r., "Wodociągi", wyd. Arkady, 2) Lipkowska-Grabowska K., Furan-Lewandowska E., 1998r., "Pracownia chemiczna – analiza wody i ścieków", wyd. WSiP.

Przedmiot/moduł:

Projektowanie stacji uzdatniania wody

Obszar kształcenia:

Obszar nauk technicznych

Status przedmiotu: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: C - przedmioty specjalnościowe

Kod ECTS: 06049-20-C

Kierunek studiów: Inżynieria środowiska

Specjalność: Zaopatrzenie w wodę, oczyszczanie ścieków i gospodarowanie odpadami

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Drugiego stopnia/ magisterskie

Rok/semestr: 1 / 1

Rodzaje zajęć:

Wykład, Ćwiczenia projektowe

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

Formy i metody dydaktyczne:

Wykład(W1, W2) : informacyjny z prezentacją multimedialną, Ćwiczenia projektowe(K1, U1, U2, U3, W2) : ćwiczenia projektowe

Forma i warunki weryfikacji efektów:

WYKŁAD: Egzamin pisemny - test dopasowania odpowiedzi (W1, W2) ; ĆWICZENIA PROJEKTOWE: Kolokwium pisemne - Kolokwium pisemne 1 Rozwiązywanie zadań. 60 % sumy punktów możliwych do uzyskania z 1 i 2 kolokwium zalicza ćwiczenia.(K1, U1, U2, U3, W2)

Liczba pkt. ECTS: 3,5

Język wykładowy: polski

Przedmioty wprowadzające:

technologia wody i ścieków, urządzenia do uzdatniania wody i oczyszczania ścieków

Wymagania wstępne:

podstawowa wiedza na temat technologii uzdatniania wody

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Inżynierii Środowiska,

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

dr hab. inż. Marcin Dębowski, prof. UWM

Osoby prowadzące przedmiot:

Uwagi dodatkowe:

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

06049-20-C
ECTS:3,5
CYKL: 2016Z

PROJEKTOWANIE STACJI UZDATNIANIA WODY **DESIGN OF WATER TREATMENT STATIONS**

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 kolokwium	7,5 godz.
- przygotowanie do zaliczenia pisemnego z przedmiotu	8 godz.
- przygotowanie do ćwiczeń	25 godz.
	40,5 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:	1,88 punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:	1,62 punktów ECTS,



Sylabus przedmiotu / modułu - część A

06049-22-C

ECTS:

CYKL: 2016Z

REKULTYWACJA GLEB NA TERENACH ZDEGRADOWANYCH SOIL RECLAMATION OF BROWNFIELDS

TRZĘCI MERYTORYCZNE ĆWICZENIA:

Czynniki decydujące o wyborze kierunku rekultywacji. Metody klasyfikacji przydatności gruntów do rekultywacji. Ogólne wytyczne projektowania rekultywacji gleb na terenach zdegradowanych. Zasady technicznej rekultywacji gleb zdegradowanych geomechanicznie. Zasady rekultywacji gleb zdegradowanych hydrologicznie. Zasady formowania składowisk odpadów płynnych. Rola roślinności w procesie rekultywacji. Zagospodarowanie leśne terenów zdegradowanych. Możliwości zagospodarowania odpadów przemysłowych w rolnictwie.

WYKŁADY:

Podział i charakterystyka terenów poprzemysłowych. Kierunki rekultywacji gruntów. Rekultywacja terenów zdegradowanych przez górnictwo podziemne (górnictwo węgla kamiennego, rud żelaza, rud cynkowo-olowiowych, rud miedzi). Rekultywacja terenów zdegradowanych przez górnictwo odkrywkowe (górnictwo węgla kamiennego, brunatnego i siarki). Szkody górnicze. Rekultywacja obiektów po eksploatacji surowców skalnych. Rekultywacja i zagospodarowanie hałd odpadów przemysłowych (popioły z przemysłu energetycznego, fosfogipsy).

CEL KSZTAŁCENIA:

Poszerzenie wiedzy w zakresie metod rekultywacji gleb na terenach zdegradowanych, ze szczególnym uwzględnieniem terenów poprzemysłowych.

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

Symbole ef. obszarowych: T2A_K05+, T2A_K07+, T2A_U10+, T2A_U11+, T2A_U16+, T2A_U17+, T2A_U18+, T2A_U19+, T2A_W03+,

Symbole ef. kierunkowych: K2_K02++, K2_U14+++, K2_U15+++, K2_W09+,

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

Wiedza

W1 - Zna klasyfikację terenów poprzemysłowych. Charakteryzuje kierunki i sposoby rekultywacji zdegradowanych gruntów w zależności od rodzaju przemysłu. Posiada wiedzę na temat możliwości rekultywacji hałd odpadów poprzemysłowych. Zna zasady rekultywacji gleb. (K2_W09)

Umiejętności

U1 - Ocenia przydatność gruntów do rekultywacji wykorzystując odpowiednie metody. Umie korzystać z aktów prawnych w zakresie rekultywacji gruntów zdegradowanych. Szacuje możliwości zastosowania odpadów przemysłowych w rolnictwie (K2_U14)

U2 - Dobiera sposób rekultywacji gruntów zdegradowanych w zależności od rodzaju prowadzonej działalności. Prezentuje i proponuje sposób rekultywacji gleb na wybranych przykładach (K2_U15)

Kompetencje społeczne

K1 - Dostrzega wpływ działalności przemysłowej na środowisko, ma świadomość znaczenia rekultywacji terenów poprzemysłowych (K2_K02)

LITERATURA PODSTAWOWA

1) Karczewska A., 2008r., "Ochrona gleb i rekultywacja terenów zdegradowanych", wyd. Akademia Rolnicza we Wrocławiu, 2) Maciak F., 1996r., "Ochrona i rekultywacja środowiska", wyd. SGGW Warszawa, 3) Siuta J., 1998r., "Rekultywacja gruntów - poradnik", wyd. IOŚ Warszawa.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) Malina G., 2008r., "Rekultywacja i rewitalizacja terenów zdegradowanych", wyd. PZLiTS Poznań, 2) Siuta J., Żukowski B., 2008r., "Degradacja i rekultywacja powierzchni ziemi w Polsce", wyd. IOŚ Warszawa.

Przedmiot/moduł:

Rekultywacja gleb na terenach zdegradowanych

Obszar kształcenia:

Obszar nauk technicznych

Status przedmiotu: C - przedmioty specjalnościowe

Grupa przedmiotów: C - przedmioty specjalnościowe

Kod ECTS: 06049-22-C

Kierunek studiów: Inżynieria środowiska

Specjalność: Zaopatrzenie w wodę, oczyszczanie ścieków i gospodarowanie odpadami

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Drugiego stopnia/ magisterskie

Rok/semestr: 1 / 2

Rodzaje zajęć:

Wykład, Ćwiczenia audytoryjne

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

Formy i metody dydaktyczne:

Wykład(K1, W1) : wykład informacyjny z prezentacją multimedialną, Ćwiczenia audytoryjne(K1, U1, U2, W1) : Ćwiczenia audytoryjne - prezentacje multimedialne związane z tematyką przedmiotu.

Forma i warunki weryfikacji efektów:

WYKŁAD: Kolokwium pisemne - Kolokwium w formie testu obejmujące treści wykładowe, pytania otwarte i zamknięte, zaliczenie od 60%(K1, W1) ; ĆWICZENIA AUDYTORYJNE: Sprawdzian pisemny - Test obejmujące treści z ćwiczeń audytoryjnych, pytania otwarte i zamknięte, zaliczenie od 60%.(U1, U2, W1) ; ĆWICZENIA AUDYTORYJNE: Prezentacja - Grupa dzielona jest na kilka zespołów, każdy zespół wyszukuje i prezentuje informacje z zakresu rekultywacji gleb na terenach przemysłowych.(K1, U2, W1)

Liczba pkt. ECTS:

Język wykładowy: polski

Przedmioty wprowadzające:

chemia, gleboznawstwo i rekultywacja gleb

Wymagania wstępne:

znajomość podstawowych zagadnień z zakresu gleboznawstwa, rekultywacji gleb oraz geologii

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Biotechnologii w Ochronie Środowiska,

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

dr inż. Zygmunt Gusiatin,

Osoby prowadzące przedmiot:

Uwagi dodatkowe:

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

06049-22-C
ECTS:
CYKL: 2016Z

REKULTYWACJA GLEB NA TERENACH ZDEGRADOWANYCH **SOIL RECLAMATION OF BROWNFIELDS**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

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

2. Samodzielna praca studenta:

0 godz.

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 32 h : 25 h/ECTS = 1,28 ECTS

średnio: **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:	-1,28 punktów ECTS,



06049-22-C

ECTS: 2

CYKL: 2016Z

**SANITARNO-BAKTERIOLOGICZNE ASPEKTY OCZYSZCZANIA ŚCIEKÓW
SANITARY- BACTERIOLOGICAL ASPECTS OF SEWAGE TREATMENT****TREŚCI MERYTORYCZNE****ĆWICZENIA:**

Ocena efektywności usuwania bakterii wskaźnikowych stanu sanitarnego (TC, FC, FS) na różnych etapach oczyszczania w oczyszczalniach mechaniczno-biologicznych oraz hydrofitowych. Obserwacje mikroskopowe osadu czynnego-określenie liczby bakterii wolnożyjących, nitkowatych, pierwotniaków (orzęsków, wiciowców, korzenionózek) oraz wrotków. Obserwacje mikroskopowe bakterii cyklu azotowego (proteolitycznych, amonifikacyjnych, nityfikacyjnych, denityfikacyjnych) oraz kumulujących polifosforany

WYKŁADY:

Występowanie drobnoustrojów (wirusów, bakterii, grzybów i pierwotniaków) potencjalnie chorobotwórczych oraz chorobotwórczych w ściekach i osadach ściekowych. Oczyszczanie ścieków z wykorzystaniem osadu czynnego. Oczyszczalnie hydrofitowe-rys historyczny, rola roślin ryzofitowych oraz mechanizmy usuwania drobnoustrojów. Efektywność usuwania zanieczyszczeń fizykochemicznych oraz bakterii wskaźnikowych stanu sanitarnego w procesie oczyszczania ścieków w oczyszczalniach hydrofitowych (stawach stabilizacyjnych i napowietrzanych oraz na filtrach gruntowo-roślinnych). Mikrobiologiczne przemiany związków azotu oraz biologiczne usuwanie fosforu w procesie oczyszczania ścieków. Wykorzystanie drobnoustrojów w ocenie toksyczności ścieków. Dezynfekcja odpływów z oczyszczalni

CEL KSZTAŁCENIA:

Poznanie zagrożenia epidemiologicznego środowiska naturalnego drobnoustrojami potencjalnie patogennymi i patogennymi występującymi w ściekach surowych i na poszczególnych etapach ich oczyszczania

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

Symbole ef. obszarowych:

T2A_K05+, T2A_K07+, T2A_U10+, T2A_U17+, T2A_U19+, T2A_W02+, T2A_W03+, T2A_W07+,

Symbole ef. kierunkowych:

K2_K02++, K2_U14+++, K2_W06+, K2_W09+, K2_W12+,

EFEKTY KSZTAŁCENIA:**Wiedza**

W1 - Ma wiedzę dotyczącą występowania drobnoustrojów potencjalnie chorobotwórczych oraz chorobotwórczych w ściekach i osadach ściekowych oraz oceny stanu zagrożeń sanitarnych tych środowisk
W2 - Ma wiedzę z zakresu doboru technologii minimalizujących zagrożenia sanitarne oraz najlepszych dostępnych technologii najefektywniej usuwających bakterie patogenne i potencjalnie patogenne w procesie oczyszczania ścieków

W3 - Ma wiedzę z zakresu rozwiązywania problemów związanych z usuwaniem bakterii patogennych i potencjalnie patogennych, oraz oceną toksyczności ścieków

Umiejętności

U1 - Dobiera technologie oczyszczania ścieków minimalizujące zagrożenia bakteriologiczne

Kompetencje społeczne

K1 - Rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu zagrożeń związanych z występowaniem szkodliwych czynników biologicznych (wirusów, bakterii, grzybów, pierwotniaków) w obiektach komunalnych

LITERATURA PODSTAWOWA

- 1) Bobrowski M., 2002r., "Podstawy biologii sanitarnej", wyd. Ekonomia i Środowisko. Białystok, s.1-288, 2) Buraczewski G., 1994r., "Biotechnologia osadu czynnego", wyd. PWN, s.1-225, 3) Filipkowska Z., 2006r., "Sanitarно-bakteriologiczne aspekty oczyszczania ścieków na filtrach gruntowo-roślinnych", wyd. UWM, s. 1-109, 4) Hartman L., 1996r., "Biologiczne oczyszczanie ścieków", wyd. Instalator Polski, s.1-272, 5) Obarska-Pempkowiak H., 2002r., "Oczyszczalnie hydrofitowe", wyd. Politechniki Gdańskiej, Gdańsk, s.1-236, 6) Salyers A.A., Whitt D.D., 2005r., "Mikrobiologia. Różnorodność, chorobotwórczość i środowisko", wyd. PWN, s.1-608

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- 1) Błaszczak M. K., 2010r., "Mikrobiologia środowisk", wyd. PWN, s.1-400, 2) Pawlaczek -Szpilowa M., 1997r., "Biologia i ekologia", wyd. Oficyna wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wroc, s.1-387, 3) Schlegel H.G., 2003r., "Mikrobiologia ogólna", wyd. PWRiL, s.1-681

Przedmiot/moduł:

Sanitarно-bakteriologiczne aspekty oczyszczania ścieków

Obszar kształcenia:

Obszar nauk technicznych

Status przedmiotu: Fakultatywny**Grupa przedmiotów:** C - przedmioty specjalnościowe**Kod ECTS:** 06049-22-C**Kierunek studiów:** Inżynieria środowiska**Specjalność:**

Zaopatrzenie w wodę, oczyszczanie ścieków i gospodarowanie odpadami

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki**Forma studiów:** Stacjonarne**Poziom studiów:** Drugiego stopnia/ magisterskie**Rok/semestr:** 1 / 2**Rodzaje zajęć:**

Ćwiczenia laboratoryjne, Wykład

Liczba godzin w sem/ tyg.: Ćwiczenia laboratoryjne: 15, Wykład: 15**Formy i metody dydaktyczne:**

Ćwiczenia laboratoryjne(U1, W2, W3) : Analizy mikrobiologiczne , Wykład(K1, U1, W1, W2, W3) : Informacyjny, multimedialny

Forma i warunki weryfikacji efektów:**ĆWICZENIA LABORATORYJNE:**
Sprawozdanie - Zaliczenie ćwiczeń na podstawie ocen cząstkowych otrzymanych za sprawozdania z realizacji poszczególnych ćwiczeń (K1, U1, W1, W2, W3) ;**WYKŁAD:**
Sprawdzian pisemny - Zaliczenie wykładów na podstawie testu z pytaniami otwartymi oraz opisowymi(K1, U1, W1, W2, W3)**Liczba pkt. ECTS:** 2**Język wykładowy:** polski**Przedmioty wprowadzające:**

Mikrobiologia sanitarna

Wymagania wstępne:

Podstawowe wiadomości z mikrobiologii sanitarnej

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Mikrobiologii Środowiskowej,

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

dr hab. Zofia Filipkowska, prof. UWM

Osoby prowadzące przedmiot:**Uwagi dodatkowe:**

Grupy 12-osobowe, odzież ochronna

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

06049-22-C
ECTS:2
CYKL: 2016Z

SANITARNO-BAKTERIOLOGICZNE ASPEKTY OCZYSZCZANIA ŚCIEKÓW **SANITARY- BACTERIOLOGICAL ASPECTS OF SEWAGE TREATMENT**

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 zaliczenia pisemnego z przedmiotu, przygotowanie do ćwiczeń	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,



Sylabus przedmiotu / modułu - część A

06049-20-C

ECTS: 2

CYKL: 2016Z

SEMINARIA DYPLOMOWE DIPLOMA SEMINAR

TREŚCI MERYTORYCZNE ĆWICZENIA:

Podstawowe definicje: metodologia, metoda, metodyka. Analiza procedur badawczych: badania eksperymentalne oraz in situ, przygotowanie projektu badawczego, zasady zbierania danych, powtarzalność i odtwarzalność wyników badań. Sposoby archiwizacji danych, graficzne przedstawienie danych i ich analiza statystyczna. Omówienie zagadnień dyplomowych. Zasady korzystania z baz i czasopism elektronicznych. Prezentacja zakresu piśmiennictwa. Analiza Internetowego Systemu Antyplagiatowego.

WYKŁADY:

nie dotyczy

CEL KSZTAŁCENIA:

Nabywanie wiedzy dotyczącej zasad realizacji pracy dyplomowej.

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

Symbole ef. obszarowych: T2A_K01+, T2A_U01+, T2A_U03+, T2A_U04+, T2A_U10+, T2A_W10+,

Symbole ef. kierunkowych: K2_K03+, K2_U01++, K2_U03++, K2_W15+,

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

Wiedza

W1 - Zna zjawiska przyrodnicze i sposób ich badania w kontekście realizowanej pracy dyplomowej. Potrafi zdefiniować własny problem badawczy i znaleźć sposób jego realizacji. Zna metodologię przygotowania i napisania pracy naukowej.

Umiejętności

U1 - Umie przygotować prezentację własnych wyników badań oraz wyszukać w bazach i czasopismach elektronicznych odpowiednią literaturę. Wykazuje umiejętność kompletowania literatury w języku polskim i obcym. Potrafi przygotować krótkie doniesienie naukowe w języku obcym.

U2 - Umie formułować proste hipotezy badawcze, umie przygotować plan badań, zna podstawy statystycznej analizy danych. Potrafi zinterpretować uzyskane informacje.

Kompetencje społeczne

K1 - Potrafi współpracować z innymi studentami przy doświadczeniu naukowym, postępuje zgodnie z zasadami etyki. Aktualizuje wiedzę przyrodniczą i zna jej praktyczne zastosowanie.

LITERATURA PODSTAWOWA

1) Hajduk Z., 2002r., "Metodologia nauk przyrodniczych", wyd. Lublin, 2) Grobler A., 2006r., "Metodologia nauki", wyd. Kraków, 3) Weiner J., 2003r., "Technika pisania i prezentowania przyrodniczych prac naukowych", Wyd. Nauk. PWN, 4) Hindle T., 2000r., "Sztuka prezentacji", Wyd. Wiedza i Życie, 5) Negrino T., 2005r., "PowerPoint. Tworzenie prezentacji. Projekty", Wyd. Helion.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) Pabis S., 2009r., "Metodologia nauk empirycznych", wyd. Koszalin, t.1, 2) Żabski E., 2002r., "Nauka w oczach metodologów. O niektórych metodach badawczych z punktu widzenia logiki", wyd. Wrocław, t.1.

Przedmiot/moduł:

Seminaria dyplomowe

Obszar kształcenia:

Obszar nauk technicznych

Status przedmiotu: Fakultatywny

Grupa przedmiotów: C - przedmioty specjalnościowe

Kod ECTS: 06049-20-C

Kierunek studiów: Inżynieria środowiska

Specjalność: Zaopatrzenie w wodę, oczyszczanie ścieków i gospodarowanie odpadami, Inżynieria gospodarowania wodą

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Drugiego stopnia/ magisterskie

Rok/semestr: 1 / 2

Rodzaje zajęć:

Ćwiczenia audytoryjne

Liczba godzin w sem/ tyg.: Ćwiczenia audytoryjne: 30

Formy i metody dydaktyczne:

Ćwiczenia audytoryjne(K1, U1, U2, W1) : Seminarium - prezentacja multimedialna, dyskusja problemowa.

Forma i warunki weryfikacji efektów:

ĆWICZENIA AUDYTORYJNE: Prezentacja - Prezentacja referatów. (K1, U1, U2, W1) ;ĆWICZENIA AUDYTORYJNE: Udział w dyskusji - Aktywny udział w dyskusji (K1, U1, U2, W1)

Liczba pkt. ECTS: 2

Język wykładowy: polski

Przedmioty wprowadzające:

Metodologia badań

Wymagania wstępne:

brak

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Inżynierii Środowiska,

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

prof. dr hab. inż. Wojciech Janczukowicz,

Osoby prowadzące przedmiot:

Uwagi dodatkowe:

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

06049-20-C
ECTS:2
CYKL: 2016Z

SEMINARIA DYPLOMOWE **DIPLOMA SEMINAR**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: ćwiczenia audytoryjne	30 godz.
- konsultacje	2 godz.
	32 godz.

2. Samodzielna praca studenta:

- przygotowanie do ćwiczeń.	10 godz.
- przygotowanie prezentacji.	8 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 / modułu - część A

TECHNOLOGIE ENERGETYCZNE
POWER ENGINEERING TECHNOLOGIES

06049-22-C

ECTS: 2

CYKL: 2016Z

TREŚCI MERYTORYCZNE
ĆWICZENIA:

Obliczenia zapotrzebowania na ciepło budynku. Obliczenia technologiczne układów do spalania konwencjonalnych nośników energii węgla, gazu. Przykłady obliczeniowe dotyczące promieniowania słonecznego, kolektorów słonecznych, ogniw oraz modułów fotowoltaicznych. Obliczenia dla silników wiatrowych oraz pomp ciepła. Podstawowe obliczenia technologiczne dla układów produkcji biomasy glonów na cele energetyczne.

WYKŁADY:

Prezentacja konwencjonalnych oraz niekonwencjonalnych i odnawialnych źródeł pozyskiwania ciepła oraz energii elektrycznej. Spalanie konwencjonalnych nośników energetycznych węgla, oleju, gazu w instalacjach kotłowych. Charakterystyka, budowa i funkcje instalacji kotłowych. Zalety oraz ograniczenia układów technologicznych spalania biomasy. Prezentacja wybranych rozwiązań technologicznych kolektorów słonecznych, baterii słonecznych, elementów systemu energetyki wiatrowej i energetyki wodnej. Pompy ciepła. Hybrydowe systemy energetyczne. Piroлиза, biorafinerie lignocelulozowe, biopaliwo z glonów.

CEL KSZTAŁCENIA:

Zapoznanie z technologiami pozyskiwania energii ze źródeł konwencjonalnych oraz odnawialnych.

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

Symbole ef. obszarowych:

T2A_K05+, T2A_K07+, T2A_U10+, T2A_U17+, T2A_U19+,
T2A_W02+, T2A_W03+, T2A_W05+, T2A_W08++,

Symbole ef. kierunkowych:

K2_K02++, K2_U14+++, K2_W05++, K2_W07++, K2_W09+,

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

Wiedza

W1 - Ma podstawową wiedzę dotyczącą możliwości wykorzystania, budowy, parametrów techniczno – technologicznych pracy urządzeń do konwersji konwencjonalnych nośników energii do ciepła oraz energii elektrycznej

W2 - Zna wytyczne projektowe urządzeń służących do wytwarzania energii elektrycznej i ciepła z konwencjonalnych oraz niekonwencjonalnych nośników energii

W3 - Zna podstawowe elementy budowy, funkcje oraz możliwość zastosowania systemów energetycznych opartych na odnawialnych i niekonwencjonalnych nośnikach energii

Umiejętności

U1 - Dobiera systemy oparte na wykorzystaniu różnych źródeł energii. Wykonuje podstawowe obliczenia projektowe i technologiczne systemów wiatrowych, solarnych i kotłów opalanych konwencjonalnymi nośnikami energii. Określa opłacalność ekonomiczną określonego rozwiązania do pozyskiwania ciepła i energii elektrycznej dla rozpatrywanego przypadku

Kompetencje społeczne

K1 - Posiada zdolność do zorganizowania warsztatu pracy i samodzielnego zidentyfikowania oraz doboru elementów systemu energetycznego opartego na wykorzystaniu konwencjonalnych i odnawialnych źródeł energii. Określa ciąg technologiczny procesu konwersji promieniowania słonecznego, wiatru do energii oraz posiada podstawowe kompetencje do doboru i wdrożenia odpowiedniego systemu energetycznego.

LITERATURA PODSTAWOWA

1) Chochowski A., Czekalski D., 1999r., "Słoneczne instalacje grzewcze", wyd. Centralny Ośrodek Informacji Budownictwa, 2) Lewandowski W.M., 2002r., "Proekologiczne źródła energii odnawialnej", wyd. WNT, 3) Sobański R., Kabat M., Nowak W., 2000r., "Jak pozyskać ciepło z ziemi", wyd. Centralny Ośrodek Informacji Budownictwa, 4) Rokicki H., 1996r., "Urządzenia kotłowe, przykłady obliczeniowe", wyd. Politechnika Gdańska.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) Mikielwicz J., Cieśliński J., 1999r., "Niekonwencjonalne urządzenia i systemy konwersji energii.", wyd. PAN IMP, Gdańsk, 2) Cieśliński J., 1997r., "Niekonwencjonalne urządzenia i układy energetyczne – przykłady obliczeń.", wyd. Politechnika Gdańska.

Przedmiot/moduł:

Technologie energetyczne

Obszar kształcenia:

Obszar nauk technicznych

Status przedmiotu: Fakultatywny

Grupa przedmiotów: C - przedmioty specjalnościowe

Kod ECTS: 06049-22-C

Kierunek studiów: Inżynieria środowiska

Specjalność: Zaopatrzenie w wodę, oczyszczanie ścieków i gospodarowanie odpadami

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Drugiego stopnia/ magisterskie

Rok/semestr: 1 / 2

Rodzaje zajęć:

Wykład, Ćwiczenia audytoryjne

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

Formy i metody dydaktyczne:

Wykład(K1, W1, W2, W3) : informacyjny z prezentacją multimedialną, Ćwiczenia audytoryjne(K1, U1, W3) : ćwiczenia przedmiotowe

Forma i warunki weryfikacji efektów:

WYKŁAD: Egzamin pisemny - test dopasowania odpowiedzi(K1, W1, W2, W3) ; ĆWICZENIA AUDYTORYJNE: Kolokwium pisemne - Kolokwium pisemne 1 (K1, U1, W3)

Liczba pkt. ECTS: 2

Język wykładowy: polski

Przedmioty wprowadzające:

fizyka, ochrona powietrza

Wymagania wstępne:

podstawowa wiedza dotycząca procesów spalania oraz praw gazu doskonałego

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Inżynierii Środowiska,

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

dr hab. inż. Marcin Dębowski, prof. UWM

Osoby prowadzące przedmiot:

Uwagi dodatkowe:

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

06049-22-C
ECTS:2
CYKL: 2016Z

TECHNOLOGIE ENERGETYCZNE **POWER ENGINEERING TECHNOLOGIES**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

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

2. Samodzielna praca studenta:

- przygotowanie do kolokwiów	2 godz.
- przygotowanie do zaliczenia pisemnego z przedmiotu:	4 godz.
- przygotowanie do ćwiczeń	12 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,



06049-22-C

ECTS: 2

CYKL: 2016Z

TECHNOLOGIE HODOWLI BIOMASY W SYSTEMACH OCZYSZCZANIA ŚCIEKÓW**TECHNOLOGIES OF BIOMASS PRODUCTION IN SEWAGE TREATMENT SYSTEMS****TREŚCI MERYTORYCZNE
ĆWICZENIA:**

Prezentacja technologii hodowli biomasy w systemach oczyszczania ścieków. Charakterystyka typów biocenzów technicznych w oparciu o analizy fizykochemiczne i mikroskopowe. Aktywność enzymatyczna osadu czynnego i biomasy immobilizowanej. Szacowanie indeksu nitek dla osadu czynnego. Oznaczanie aktywności respirometrycznej biomasy.

WYKŁADY:

Typy biomasy w systemach oczyszczania ścieków. Reaktory stosowane do hodowli biomasy. Parametry technologiczne oczyszczania ścieków w układach z osadem czynnym, osadem granulowanym i błoną biologiczną. Mechanizmy formowania złożonych struktur mikroorganizmów w systemach oczyszczania ścieków; rola polimerów zewnątrzkomórkowych. Główne grupy mikroorganizmów biorących udział w przemianach związków biogenych w ściekach, wpływ doboru technologii na ich występowanie w biomasie. Problemy eksploatacyjne związane z funkcjonowaniem biomasy. Wykorzystanie technik biologii molekularnej do badania wybranych grup mikroorganizmów w układach oczyszczania

CEL KSZTAŁCENIA:

Zapoznanie z typami biomasy oraz mechanizmami ich tworzenia w systemach oczyszczania ścieków

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

Symbole ef. obszarowych: T2A_K05+, T2A_K07+, T2A_U09+, T2A_U10+, T2A_U17+, T2A_U19+, T2A_W03+,

Symbole ef. kierunkowych: K2_K02++, K2_U09+, K2_U14+++, K2_W09+,

EFEKTY KSZTAŁCENIA:**Wiedza**

W1 - Charakteryzuje typy biomasy występujące w systemach oczyszczania ścieków, opisuje mechanizmy ich tworzenia. Definiuje i rozpoznaje zależności pomiędzy parametrami technologicznymi oczyszczania ścieków a strukturą gatunkową mikroorganizmów zasiedlających układ. Charakteryzuje główne grupy mikroorganizmów biorących udział w usuwaniu zanieczyszczeń ze ścieków

Umiejętności

U1 - Umie rozpoznać typ struktury przestrzennej mikroorganizmów tworzącej się podczas oczyszczania ścieków. Interpretuje wyniki analiz mikroskopowych oraz biofizykochemicznych biomasy w kontekście prawidłowego funkcjonowania systemu oczyszczania ścieków

U2 - Dobiera rozwiązanie technologiczne i parametry procesu oczyszczania ścieków umożliwiające hodowlę biomasy określonego typu

Kompetencje społeczne

K1 - Ma świadomość znaczenia technologii zapobiegających degradacji środowiska naturalnego. Potrafi pracować w zespole. Ma świadomość konieczności uczenia się przez całe życie

LITERATURA PODSTAWOWA

1) Błaszczyk M.K., 2009r., "Mikroorganizmy w ochronie środowiska", wyd. Naukowe PWN, Warszawa, 2) Fiałkowska E., Fyda J., Pajdak-Stós A., Wiąckowski K., 2005r., "Osad czynny: biologia i analiza mikroskopowa", wyd. Oficyna Wydawnicza "Impuls", Kraków, 3) Łmotowski J., Szpindor A., 2002r., "Nowoczesne systemy oczyszczania ścieków", wyd. Arkady, Warszawa

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) Cydzik-Kwiatkowska A., Zielińska M., 2011r., "Technologia osadu granulowanego w oczyszczaniu ścieków", wyd. UWM w Olsztynie, Olsztyn, t.2.

Przedmiot/moduł:

Technologie hodowli biomasy w systemach oczyszczania ścieków

Obszar kształcenia:

Obszar nauk technicznych

Status przedmiotu: Fakultatywny

Grupa przedmiotów: C - przedmioty specjalnościowe

Kod ECTS: 06049-22-C

Kierunek studiów: Inżynieria środowiska

Specjalność: Zaopatrzenie w wodę, oczyszczanie ścieków i gospodarowanie odpadami

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Drugiego stopnia/ magisterskie

Rok/semestr: 1 / 2

Rodzaje zajęć:

Ćwiczenia laboratoryjne, Wykład

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

Formy i metody dydaktyczne:

Ćwiczenia laboratoryjne(K1, U1, U2, W1) : analizy laboratoryjne, Wykład(K1, W1) : wykład problemowy i informacyjny multimedialny

Forma i warunki weryfikacji efektów:

ĆWICZENIA LABORATORYJNE: Sprawdzian pisemny - pisemne zaliczenie treści ćwiczeń, pytania otwarte(K1, U1, U2, W1) ; ĆWICZENIA LABORATORYJNE: Raport - raport prezentujący wyniki uzyskane w części laboratoryjnej (K1, U1, U2, W1) ; WYKŁAD: Sprawdzian pisemny - pisemne zaliczenie treści wykładów, pytania otwarte(K1, U1, U2, W1)

Liczba pkt. ECTS: 2

Język wykładowy: polski

Przedmioty wprowadzające:

biotechnologia, technologia wody i ścieków

Wymagania wstępne:

zrealizowane przedmioty podstawowe: matematyka, fizyka, chemia

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Biotechnologii w Ochronie Środowiska,

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

dr hab. inż. Agnieszka Cydzik-Kwiatkowska,

Osoby prowadzące przedmiot:

Uwagi dodatkowe:

brak

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

06049-22-C **TECHNOLOGIE HODOWLI BIOMASY W SYSTEMACH OCZYSZCZANIA ŚCIEKÓW**
ECTS:2
CYKL: 2016Z **TECHNOLOGIES OF BIOMASS PRODUCTION IN SEWAGE TREATMENT SYSTEMS**

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:

- opracowanie sprawozdań z ćwiczeń	8 godz.
- przygotowanie do zaliczenia pisemnego przedmiotu	5 godz.
- przygotowanie do zaliczenia ćwiczeń	5 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 / modułu - część A

06049-22-C
ECTS:
CYKL: 2016Z

TECHNOLOGIE POZYSKIWANIA I WYKORZYSTYWANIA BIOGAZU Z ODPADÓW KOMUNALNYCH **TECHNOLOGIES OF BIOGAS PRODUCTION FROM MUNICIPAL WASTE**

TREŚCI MERYTORYCZNE ĆWICZENIA:

Zaprojektowanie technologii beztlenowego unieszkodliwiania odpadów komunalnych. Projekt zakładu utylizacji odpadów organicznych z wykorzystaniem procesu fermentacji – przyz. energetycznych. Ilość powstającego biogazu. Wybór technologii zagospodarowania biogazu.

WYKŁADY:

Definicje procesów odzysku i unieszkodliwiania odpadów komunalnych. Składowisko jako obiekt inżynierski – fazy wytwarzania biogazu. Rozwiązania techniczne stosowane w technologiach pozyskiwania biogazu. Stabilizacja beztlenowa frakcji organicznej odpadów stałych. Instalacje do odgazowania. Zanieczyszczenia gazu składowiskowego i ich usuwanie. Techniki i technologie wykorzystania biogazu z odpadów komunalnych.

CEL KSZTAŁCENIA:

Przekazanie podstawowych definicji oraz znaczenia obliczeń inżynierskich charakteryzujących procesy jednostkowe wykorzystywane w technologiach pozyskiwania biogazu z odpadów komunalnych

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

Symbole ef. obszarowych: T2A_K05+, T2A_K07+, T2A_U10++, T2A_U14+, T2A_U17+, T2A_U19+, T2A_W03+,

Symbole ef. kierunkowych: K2_K02++, K2_U10++, K2_U14+++, K2_W09+,

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

Wiedza

W1 - Zna rozwiązania techniczne stosowane w technologiach pozyskiwania biogazu

Umiejętności

U1 - Umie zaprojektować technologię beztlenowego unieszkodliwiania odpadów komunalnych oraz zakładu utylizacji odpadów organicznych z wykorzystaniem procesu fermentacji.

U2 - Umie wyznaczyć ilość powstającego biogazu oraz dobrać technologię zagospodarowania biogazu

Kompetencje społeczne

K1 - Rozumie potrzebę zrównoważonego korzystania ze środowiska

LITERATURA PODSTAWOWA

1) H-J. Jordening, J. Winter, Wiley-Vch., 2002r., "Environmental biotechnology", 2) Ustawa z dn. 27 kwietnia 2001 r. o odpadach, "(Dz. U. Nr 62, poz. 628 z późniejszymi zmianami)", 3) Rosik-Dulewska Cz., 2007r., "Podstawy Gospodarki Odpadami", wyd. Wydawnictwo Naukowe PWN, 4) Jędrzak A., 2007r., "Biologiczne Przetwarzanie Odpadów", wyd. Wydawnictwo Naukowe PWN.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) Dz. U. Nr 61, poz. 549, "Rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska z dnia 24.03.2003 r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących lokalizacji, budowy i eksploatacji i zamknięcia...", 2) Dz. U. Nr 220, poz. 1858, "Rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska z dnia 9.12.2002 r. w sprawie zakresu, czasu, sposobu oraz warunków prowadzenia monitoringu składowisk odpadów".

Przedmiot/moduł:

Technologie pozyskiwania i wykorzystywania biogazu z odpadów komunalnych

Obszar kształcenia:

Obszar nauk technicznych

Status przedmiotu: Fakultatywny

Grupa przedmiotów: C - przedmioty specjalnościowe

Kod ECTS: 06049-22-C

Kierunek studiów: Inżynieria środowiska

Specjalność: Zaopatrzenie w wodę, oczyszczanie ścieków i gospodarowanie odpadami

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Drugiego stopnia/ magisterskie

Rok/semestr: 1 / 2

Rodzaje zajęć:

Wykład, Ćwiczenia audytoryjne

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

Formy i metody dydaktyczne:

Wykład(K1, W1) : wykłady problemowe i informacyjne z prezentacją multimedialną, Ćwiczenia audytoryjne(U1, U2) : Ćwiczenia audytoryjne - metoda projektów

Forma i warunki weryfikacji efektów:

WYKŁAD: Kolokwium pisemne - zaliczenie testowe + pytania otwarte, poprawa pisemna, zaliczenie(K1, U1, U2, W1) ;ĆWICZENIA AUDYTORYJNE: Projekt - metoda projektów(K1, U1)

Liczba pkt. ECTS:

Język wykładowy: polski

Przedmioty wprowadzające:

matematyka, gospodarka odpadami, technologie środowiskowe

Wymagania wstępne:

zrealizowane przedmioty podstawowe: matematyka

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Biotechnologii w Ochronie Środowiska,

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

dr hab. inż. Katarzyna Bemat,

Osoby prowadzące przedmiot:

Uwagi dodatkowe:

grupy audytoryjne

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

06049-22-C **TECHNOLOGIE POZYSKIWANIA I WYKORZYSTYWANIA BIOGAZU Z**
ECTS: **ODPADÓW KOMUNALNYCH**
CYKL: 2016Z **TECHNOLOGIES OF BIOGAS PRODUCTION FROM MUNICIPAL WASTE**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

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

2. Samodzielna praca studenta:

- przygotowanie do kolokwium	5 godz.
- przygotowanie do zaliczenia pisemnego	5 godz.
- przygotowanie do ćwiczeń	5 godz.
- przygotowanie projektu	3 godz.
	18 godz.

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

średnio: **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:	-1,28 punktów ECTS,



Sylabus przedmiotu / modułu - część A

WYCHOWANIE FIZYCZNE

161-0-20-O

ECTS: 1

CYKL: 2016Z

TREŚCI MERYTORYCZNE

ĆWICZENIA:

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

WYKŁADY:

Nie dotyczy

CEL KSZTAŁCENIA:

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

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

Symbole ef. obszarowych: T2A_K02+, T2A_K03+, T2A_K04+, T2A_K06+, T2A_U02+, T2A_U05+, T2A_W08+,

Symbole ef. kierunkowych: K2_K01+++, K2_U02++, K2_W16+,

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

Wiedza

W1 - Student zna pozytywny wpływ ćwiczeń fizycznych na organizm człowieka oraz sposoby podtrzymania zdrowia i sprawności fizycznej. Wie w jaki sposób zorganizować indywidualne zajęcia o charakterze rekreacyjnym. Zna główne zasady bezpieczeństwa obowiązujące na obiektach krytych/hale sportowe, pływalnie i odkrytych/boiska, korty i stadiony/ oraz przepisy w wybranej grze sportowej lub rekreacyjnej.

Umiejętności

U1 - Opanowanie umiejętności ruchowych przydatnych w podnoszeniu sprawności fizycznej oraz w rekreacyjnym uprawianiu wybranej dyscypliny. Potrafi bezpiecznie korzystać z obiektów i urządzeń sportowych oraz sędziować rywalizację w rekreacyjnej formie uprawianej dyscypliny.

Kompetencje społeczne

K1 - W wielu dyscyplinach wymagane jest współdziałanie z innymi uczestnikami zajęć, umiejętność szybkiego komunikowania się oraz odpowiedzialność za wykonywanie wyznaczonych zadań. Liderzy z „boiska” są z reguły liderami w innych dziedzinach życia społecznego.

LITERATURA PODSTAWOWA

Podręczniki metodyczne z wychowania fizycznego, sportu i rekreacji.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

Przepisy wybranych dyscyplin sportowych.

Przedmiot/moduł:	Wychowanie fizyczne
Obszar kształcenia:	Obszar nauk technicznych
Status przedmiotu:	Obligatoryjny
Grupa przedmiotów:	O - przedmioty kształcenia ogólnego
Kod ECTS:	161-0-20-O
Kierunek studiów:	Inżynieria środowiska
Specjalność:	Zaopatrzenie w wodę, oczyszczanie ścieków i gospodarowanie odpadami, Inżynieria gospodarowania wodą
Profil kształcenia:	Ogólnoakademicki
Forma studiów:	Stacjonarne
Poziom studiów:	Drugiego stopnia/magisterskie
Rok/semestr:	zgodnie z planem studiów

Rodzaje zajęć:	Wychowanie fizyczne
Liczba godzin w sem/tyg.:	Wychowanie fizyczne: 30
Formy i metody dydaktyczne:	Wychowanie fizyczne(K1, U1, W1) : Ćwiczenia Zajęcia praktyczne Zajęcia praktyczne realizowane w różnych obiektach sportowych Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie.
Forma i warunki weryfikacji efektów:	WYCHOWANIE FIZYCZNE: Kolokwium praktyczne - Ocena zdolności do samokształcenia poprzez samodzielne przeprowadzenie sprawdzianu testu sprawności fizycznej.(K1, U1, W1)
Liczba pkt. ECTS:	1
Język wykładowy:	polski
Przedmioty wprowadzające:	wychowanie fizyczne, biologia
Wymagania wstępne:	Znajomość podstaw techniki, taktyki i przepisów gier zespołowych oraz sportów indywidualnych.

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:	Studium Wychowania Fizycznego i Sportu
Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:	mgr Grzegorz Dubielski,
Osoby prowadzące przedmiot:	Studium Wychowania Fizycznego i Sportu

Uwagi dodatkowe:
brak

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

161-0-20-O
ECTS:1
CYKL: 2016Z

WYCHOWANIE FIZYCZNE

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: wychowanie fizyczne	30 godz.
- konsultacje	0 godz.
	30 godz.

2. Samodzielna praca studenta:

- - przygotowanie do kolokwium praktycznego	12 godz.
- - samodzielne kształtowanie aktywności i kultury fizycznej	18 godz.
	30 godz.

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

średnio: **1 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego:	1,00 punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:	0,00 punktów ECTS,



06049-20-A
ECTS: 2
CYKL: 2016Z

ZARZĄDZANIE ŚRODOWISKIEM ENVIRONMENTAL MANAGEMENT

TREŚCI MERYTORYCZNE ĆWICZENIA:

Określanie aspektów środowiskowych i oddziaływań na środowisko związanych z działalnością podmiotu. Opracowanie deklaracji polityki środowiskowej organizacji. Ustalenie na podstawie BREF rozwiązań stosowanych w wybranych gałęziach gospodarki oraz spełniających kryteria Najlepszej Dostępnej Techniki (BAT). Obliczenie wielkości wybranych rodzajów emisji zanieczyszczeń do środowiska. Przygotowanie karty informacyjnej przedsięwzięcia.

WYKŁADY:

Zarządzanie przedsiębiorstwem a koncepcja zrównoważonego rozwoju. Aspekty prawne i ekonomiczne ochrony środowiska. „Czysta produkcja” jako filozofia i strategia ochrony środowiska. Systemy zarządzania środowiskowego (SZS) w podmiotach gospodarczych. Norma BS 7750. Norma ISO 14 001. Rozporządzenie EMAS. Korzyści wynikające z wdrożenia systemu. Wdrażanie i funkcjonowanie SZS. Audyty wewnętrzne. Systemy certyfikacji i weryfikacji. Najlepsza dostępna technika (BAT) i dokumenty referencyjne BREF. Pozwolenia zintegrowane. Oceny oddziaływania na środowisko. Finansowanie inwestycji w zakresie ochrony środowiska. Ocena działalności proekologicznej przedsiębiorstwa.

CEL KSZTAŁCENIA:

Zapoznanie z systemami zarządzania środowiskiem w podmiotach gospodarczych dążących do funkcjonowania w zgodzie z ideą zrównoważonego rozwoju.

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

Symbole ef. obszarowych: T2A_K05+, T2A_K07+, T2A_U10+, T2A_U14+, T2A_U15+, T2A_W02+, T2A_W08++, T2A_W09+, T2A_W11+,
Symbole ef. kierunkowych: K2_K02++, K2_U08+, K2_U10++, K2_W05++, K2_W14+++,

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

Wiedza
W1 - Zna relacje między produkcją i usługami a korzystaniem ze środowiska oraz ma wiedzę na temat roli systemu ocen oddziaływania na środowisko w procesie inwestycyjnym.
W2 - Wymienia podstawowe pozwolenia i decyzje dotyczące podmiotów gospodarczych wynikające z przepisów środowiskowych oraz zna zagadnienia dotyczące zasad wdrażania i funkcjonowania systemów zarządzania środowiskiem w podmiotach gospodarczych opartych o normy ISO 14001 i rozporządzenie EMAS.

Umiejętności

U1 - Określa aspekty środowiskowe działalności gospodarczej, wyszukuje rozwiązania spełniające kryteria Najlepszej Dostępnej Techniki.
U2 - Potrafi przygotować kartę informacyjną przedsięwzięcia.

Kompetencje społeczne

K1 - Posiada zdolność posługiwania się zasadami zrównoważonego rozwoju w działalności zawodowej, zdobywa podstawy warsztatu zawodowego niezbędnego do racjonalnego zarządzania środowiskowego.

LITERATURA PODSTAWOWA

1) Matuszak-Flejszman A., 2001r., "Jak wdrażać system zarządzania środowiskowego wg normy ISO 14001", Wydawnictwo PZITS, Poznań, 2) Pochyluk i in., 1999r., "Zasady wdrażania systemu zarządzania środowiskowego zgodnie z wymogami ISO 14001", wyd. Biblioteka Ocen Środowiskowych, Eko-Konsult, 3) Haskoning R., 2005r., "Wspólnotowy system ekzarządzania i audytu (EMAS). Przewodnik. SEI", wyd. LEMTECH Consulting Sp. z o.o., 4) Nowak Z., 2001r., "Zarządzanie środowiskiem", Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice, 5) Praca zbiorowa, 2001r., "Pozwolenia zintegrowane – nowy instrument w ochronie środowiska. Problemy, wątpliwości, dylematy", wyd. Eko-Konsult, Gdańsk.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) Borys T., Rogala P., 2007r., "Systemy zarządzania jakością i zarządzania środowiskiem", Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu, 2) Gradowski P., 2003r., "Jakość, środowisko, bhp w systemach zarządzania", wyd. OPOV, Bydgoszcz, 3) Urbaniak M., 2008r., "Zarządzanie jakością, środowiskiem oraz bezpieczeństwem w praktyce gospodarczej", wyd. Difin, 4) Fiedor B. (red.), 1999r., "Dostosowanie polskiego prawa i regulacji ekologicznych do rozwiązań Unii Europejskiej", Wydawnictwo Ekonomia i Środowisko, Wrocław-Białystok, 5) Poskrobko B. (red.), 1998r., "Sterowanie ekorozwojem", Wydawnictwo Politechniki Białostockiej, Białystok.

Przedmiot/moduł:

Zarządzanie środowiskiem

Obszar kształcenia:

Obszar nauk technicznych

Status przedmiotu: Obligatoryjny

Grupa przedmiotów: A - przedmioty podstawowe

Kod ECTS: 06049-20-A

Kierunek studiów: Inżynieria środowiska

Specjalność: Zaopatrzenie w wodę, oczyszczanie ścieków i gospodarowanie odpadami, Inżynieria gospodarowania wodą

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Drugiego stopnia/ magisterskie

Rok/semestr: 1 / 2

Rodzaje zajęć:

Wykład, Ćwiczenia audytoryjne

Liczba godzin w sem/ tyg.: Wykład: 10, Ćwiczenia audytoryjne: 20

Formy i metody dydaktyczne:

Wykład(K1, W1, W2) : Wykład informacyjny z prezentacją multimedialną, problemowy. Ćwiczenia audytoryjne(K1, U1, U2, W1, W2) : Ćwiczenia audytoryjne - przedmiotowe, projektowo-obliczeniowe.

Forma i warunki weryfikacji efektów:

WYKŁAD: Egzamin - Egzamin pisemny lub ustny (ustrukturyzowane pytania) - W czasie egzaminu student udziela odpowiedzi na dziesięć pytań. (null) ;ĆWICZENIA AUDYTORYJNE: Kolokwium pisemne - Student odpowiada pisemnie na dziesięć pytań.(W1, W2) ;ĆWICZENIA AUDYTORYJNE: Praca kontrolna - Student przygotowuje opracowanie dotyczące polityki środowiskowej, aspektów środowiskowych, struktury systemu zarządzania środowiskiem wybranego zakładu. (K1, U1, U2)

Liczba pkt. ECTS: 2

Język wykładowy: polski

Przedmioty wprowadzające:

Ochrona środowiska

Wymagania wstępne:

Student powinien posiadać podstawową wiedzę środowiskową oraz wiedzę na temat technologii służących ochronie środowiska.

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Inżynierii Środowiska,

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

prof. dr hab. inż. Wojciech Janczukowicz,

Osoby prowadzące przedmiot:

Uwagi dodatkowe:

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

06049-20-A
ECTS:2
CYKL: 2016Z

ZARZĄDZANIE ŚRODOWISKIEM **ENVIRONMETAL MANAGEMENT**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: ćwiczenia audytoryjne	20 godz.
- udział w: wykład	10 godz.
- konsultacje	4 godz.
	34 godz.

2. Samodzielna praca studenta:

- przygotowanie do egzaminu.	4 godz.
- przygotowanie do kolokwium.	4 godz.
- wykonanie pracy zaliczeniowej.	8 godz.
	16 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:	1,36 punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:	0,64 punktów ECTS,



Sylabus przedmiotu / modułu - część A

06049-22-C
ECTS: 2
CYKL: 2016L

ENERGOOSZCZĘDNE INSTALACJE BUDOWLANE **ENERGY-SAVING BUILDING INSTALLATIONS**

TREŚCI MERYTORYCZNE **ĆWICZENIA:**

Projekt gruntowego wymiennika ciepła. Projekt cieczowej instalacji słonecznej. Projekt zastosowania popy ciepła w instalacji ogrzewczej.

WYKŁADY:

Zasady funkcjonowania i projektowania zaawansowanych instalacji ogrzewczych i wentylacyjnych wykorzystujących odnawialne źródła energii. Zasady doboru i wykonania gruntowych wymienników ciepła wykorzystywanych w instalacjach wentylacyjnych, rekuperatory, centrale wentylacyjne, cieczowe instalacje słoneczne, układy z pompami ciepła z omówieniem dolnych źródeł energii, urządzenia spalające biomasę, urządzenia wytwarzające parę oraz kotły wodne wysokoparametrowe. Przedstawione zostaną również najnowsze systemy ogrzewcze i wentylacyjne stosowane w budownictwie niskoenergetycznym, pasywnym oraz rozwiązania stosowane w domach tzw. zeroenergetycznych.

CEL KSZTAŁCENIA:

Poznanie funkcjonowania i projektowania energooszczędnych instalacji budowlanych.

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

Symbole ef. obszarowych: T2A_K01+, T2A_U03+, T2A_U04+, T2A_U16+, T2A_U19+, T2A_W02+,

Symbole ef. kierunkowych: K2_K03+, K2_U03++, K2_U15++, K2_W04+,

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

Wiedza

W1 - Zna procesy zachodzące w energooszczędnych instalacjach budowlanych. Zna podstawy projektowania i eksploatacji energooszczędnych instalacji budowlanych. Zna typowe rozwiązania technologiczne z zakresu inżynierii środowiska. Rozumie potrzeby dokończycia się i podnoszenia umiejętności w zakresie technik stosowanych w instalacjach budowlanych.

Umiejętności

U1 - Wykorzystuje podstawowe prawodawstwo w zakresie technologii inżynierii środowiska. Posiada umiejętności projektowania instalacji energooszczędnych oraz analizowania uzyskiwanych wyników. Poprawnie dobiera elementy instalacji. Analizuje różne warianty rozwiązań technicznych i ocenia zasadność ich zastosowania.

Kompetencje społeczne

K1 - Posiada umiejętności samokształcenia. Pracuje samodzielnie oraz w zespole. Potrafi przekazywać informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały. Zachowuje krytycyzm w wyrażaniu opinii. Dąży do podnoszenia swojej wiedzy, wyszukuje informacje o nowych rozwiązaniach technologicznych.

LITERATURA PODSTAWOWA

1) Albers J, Dommel R, Nedo H, 2007r., "Systemy centralnego ogrzewania i wentylacji Poradnik dla projektantów i instalatorów.", wyd. WNT Warszawa, 2) Feist W, Schlagowski G, 2007r., "Podstawy budownictwa pasywnego.", wyd. PIBP Gdańsk, 3) Wnuk R, 2007r., "Instalacje w Domu Pasywnym i Energooszczędnym", wyd. PB Warszawa, 4) Mirowski A, Lange G, Jeleń I, 2004r., "Materiały do projektowania kotłowni i nowoczesnych systemów grzewczych.", wyd. Viessmann.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) Szczechowiak S, 1994r., "Energooszczędne układy zaopatrzenia budynków w ciepło.", wyd. Envirotech Poznań, 2) Wesołowski M, 2006r., "Analiza funkcjonowania cieczowej instalacji słonecznej.", wyd. Wyd UWM, 3) Wesołowski M, 2008r., "Cieczowe systemy słoneczne", wyd. WM ZDZ.

Przedmiot/moduł:

Energooszczędne instalacje budowlane

Obszar kształcenia:

Obszar nauk technicznych

Status przedmiotu: Fakultatywny

Grupa przedmiotów: C - przedmioty specjalnościowe

Kod ECTS: 06049-22-C

Kierunek studiów: Inżynieria środowiska

Specjalność: Zaopatrzenie w wodę, oczyszczanie ścieków i gospodarowanie odpadami

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Drugiego stopnia/ magisterskie

Rok/semestr: 2 / 3

Rodzaje zajęć:

Wykład, Ćwiczenia audytoryjne

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

Formy i metody dydaktyczne:

Wykład(K1, W1) : Prezentacja multimedialna, poparta przykładami praktycznymi., Ćwiczenia audytoryjne(K1, U1) : Projekt

Forma i warunki weryfikacji efektów:

WYKŁAD: Kolokwium ustne - Aktywność podczas dyskusji.(K1, W1) ; ĆWICZENIA AUDYTORYJNE: Projekt - Ustna obrona projektów(K1, U1)

Liczba pkt. ECTS: 2

Język wykładowy: polski

Przedmioty wprowadzające:

matematyka, fizyka, ogrzewnictwo

Wymagania wstępne:

Samodzielnie wykonany projekt budowlany wybranego obiektu z instalacją ogrzewczą

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Elektrotechniki, Energetyki, Elektroniki i Automatyki,

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

dr inż. Maciej Wesołowski,

Osoby prowadzące przedmiot:

Uwagi dodatkowe:

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

06049-22-C
ECTS:2
CYKL: 2016L

ENERGOOSZCZĘDNE INSTALACJE BUDOWLANE **ENERGY-SAVING BUILDING INSTALLATIONS**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

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

2. Samodzielna praca studenta:

- przygotowanie prezentacji	8 godz.
- przygotowanie projektów	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 / modułu - część A

GEOTECHNIKA SKŁADOWISK ODPADÓW GEOTECHNOLOGY OF LANDFILLING

06049-22-C

ECTS:

CYKL: 2016L

TREŚCI MERYTORYCZNE ĆWICZENIA:

Zasady wykonywania obmiaru robót ziemnych. Konstruowanie niecki składowiska odpadów: prace przygotowawcze i zasadnicze. Naturalne i syntetyczne materiały uszczelnień. Zasady obliczeń wytrzymałościowych wybranych elementów uszczelnienia niecki składowiska oraz systemu drenażu na odcieki. Plan zagospodarowania terenu składowiska.

WYKŁADY:

Badania geotechniczne podłoża związane z lokalizacją składowisk odpadów. Idea stosowania wielokrotnych barier zabezpieczających. Charakterystyka uszczelnień syntetycznych i mineralnych. Drenaże wodne i gazowe na składowiskach odpadów obojętnych i niebezpiecznych. Badania właściwości odpadów i elementów konstrukcyjnych obudowy składowiska odpadów. Ogólne zasady obliczeń stateczności i konstruowania elementów składowisk. Rozwiązania konstrukcyjne składowisk odpadów specjalnych, w tym promieniotwórczych.

CEL KSZTAŁCENIA:

Zapoznanie z podstawami projektowania geotechnicznego wybranych elementów konstrukcyjnych nowoczesnych składowisk odpadów.

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

Symbole ef. obszarowych: T2A_K01+, T2A_K02+, T2A_U04+, T2A_U18+, T2A_U19+, T2A_W04+, T2A_W07+,
Symbole ef. kierunkowych: K2_K01+, K2_K03+, K2_U13+, K2_U15+, K2_W11+, K2_W12+,

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

Wiedza

W1 - Zna podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały z zakresu projektowania składowisk odpadów, a także metody oceny właściwości podłoża gruntowego, odpadów oraz elementów konstrukcyjnych składowisk odpadów.

W2 - Zna zasady wymiarowania najważniejszych elementów konstrukcyjnych składowisk.

Umiejętności

U1 - Potrafi dobrać schemat konstrukcyjny warstw barier uszczelniających oraz analizować dane niezbędne do przeprowadzenia projektowania geotechnicznego.

U2 - Posługuje się dostępnymi technikami obliczeniowymi w projektowaniu składowisk odpadów.

Kompetencje społeczne

K1 - Ma świadomość znaczenia poprawnego doboru parametrów materiałowych gruntu oraz właściwych metod obliczeniowych.

K2 - Odpowiedzialnie korzysta z narzędzi analitycznych i badawczych.

LITERATURA PODSTAWOWA

1) Wesołowski A., Krzywosław Z., Brandyk T., 2000r., "Geosyntetyki w konstrukcjach inżynierskich.", wyd. Wydawnictwo SGGW, Warszawa, t.-, s.232; 2) Zadroga B., Olańczuk-Neyman K., 2001r.; "Ochrona i rekultywacja podłoża gruntowego", wyd. Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, Gdańsk., t.-, s.228; 3) Garbulewski K., Koda E., Sorbian J. Wolski W., 1994r., "Geotechnika składowisk odpadów. Projektowanie i roboty zabezpieczające. Zalecenia techniczne.", wyd. Poligrafia SGGW, Warszawa., t.-, s.172.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

Przedmiot/moduł:

Geotechnika składowisk odpadów

Obszar kształcenia:

Obszar nauk technicznych

Status przedmiotu: Fakultatywny

Grupa przedmiotów: C - przedmioty specjalnościowe

Kod ECTS: 06049-22-C

Kierunek studiów: Inżynieria środowiska

Specjalność: Zaopatrzenie w wodę, oczyszczanie ścieków i gospodarowanie odpadami

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Drugiego stopnia/magisterskie

Rok/semestr: 2 / 3

Rodzaje zajęć:

Wykład, Ćwiczenia audytoryjne

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

Formy i metody dydaktyczne:

Wykład(K1, K2, U1, W1, W2) : Informacyjna prezentacja multimedialna. Dyskusja po każdej przedstawionej partii materiału., Ćwiczenia audytoryjne(K1, U1, U2, W1, W2) : Zajęcia rachunkowe przy tablicy; zajęcia projektowe realizowane w zespołach oraz podczas pracy indywidualnej.

Forma i warunki weryfikacji efektów:

WYKŁAD: Udział w dyskusji - Każdy student przynajmniej raz musi zabrać głos w dyskusji podczas realizacji zajęć wykładowych.(K1, K2, U1, W1, W2) ;ĆWICZENIA AUDYTORYJNE: Prezentacja - Prezentacja wykonanego projektu (50% oceny końcowej). Ocena wykonanego projektu (50% oceny końcowej).(K1, U1, U2, W1, W2)

Liczba pkt. ECTS:

Język wykładowy: polski

Przedmioty wprowadzające:

brak

Wymagania wstępne:

brak

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Instytut Budownictwa,

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

dr hab. inż. Piotr Srokosz,

Osoby prowadzące przedmiot:

Uwagi dodatkowe:

Literatura udostępniana przez prowadzącego na życzenie studentów.

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

06049-22-C
ECTS:
CYKL: 2016L

GEOTECHNIKA SKŁADOWISK ODPADÓW **GEOTECHNOLOGY OF LANDFILLING**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

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

2. Samodzielna praca studenta:

0 godz.

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 32 h : 25 h/ECTS = 1,28 ECTS

średnio: **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:	-1,28 punktów ECTS,



Sylabus przedmiotu / modułu - część A

MAŁE OCZYSZCZALNIE ŚCIEKÓW SMALL SEWAGE TREATMENT PLANTS

06049-22-C

ECTS: 2

CYKL: 2016L

TREŚCI MERYTORYCZNE ĆWICZENIA:

Obliczanie ilości ścieków i sprawności oczyszczalni w zależności od chłonności odbiornika. Wymiarowanie osadnika gnilnego – część przepływowa i osadowa. Obliczanie studni chłonnej. Wymiarowanie drenażu rozsączającego i filtru piaskowego. Obliczenia technologiczne filtrów gruntowo-roślinnych i stawów ściekowych. Aspekty techniczne i ekonomiczne kanalizacji bezodpływowej i odpływowej.

WYKŁADY:

Definicja małych oczyszczalni ścieków (MOŚ). MOŚ - według GUS i Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych. Dokumentacja, procedura administracyjna. Dane wyjściowe do projektowania. Schematy technologiczne MOŚ. Zbiorniki bezodpływowe i osadniki gnilne. Studnie chłonne. Drenaż rozsączający. Filtry piaskowe. Oczyszczalnie hydrobotaniczne: filtry gruntowo-roślinne, złoża trawiasto-gruntowe, OŚ Lemna, stawy sedimentacyjne, stabilizacyjne, wybluszczające, napowietrzane. Gospodarka osadowa. Wykonawstwo i eksploatacja. Zblokowane oczyszczalnie ścieków.

CEL KSZTAŁCENIA:

Poznanie zasad projektowania, budowy i eksploatacji małych i przydomowych oczyszczalni ścieków.

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

Symbole ef. obszarowych: T2A_K05+, T2A_K07+, T2A_U11+, T2A_U15+, T2A_U16+, T2A_U18+, T2A_U19+, T2A_W04+, T2A_W07+,

Symbole ef. kierunkowych: K2_K02++, K2_U08+, K2_U15+++, K2_W11+, K2_W12+,

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

Wiedza

W1 - Ma wiedzę na temat sprawności technologicznej, budowy i eksploatacji obiektów stosowanych do oczyszczania małych ilości ścieków.

W2 - Zna zasady wymiarowania przydomowych oczyszczalni ścieków – określania ilości ścieków, wymaganego stopnia oczyszczania, projektowania technologicznego obiektów do mechanicznego i biologicznego oczyszczania ścieków.

Umiejętności

U1 - Przeprowadza obliczenia urządzeń do oczyszczania małych ilości ścieków.

U2 - Potrafi dobrać układ technologiczny małej oczyszczalni ścieków w zależności od jej wielkości i rodzaju odbiornika oczyszczonych ścieków.

Kompetencje społeczne

K1 - Rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się i podnoszenia kompetencji zawodowych.

LITERATURA PODSTAWOWA

1) Heidrich Z., Stańko G., 2007, Leksykon przydomowych oczyszczalni ścieków, 2) Rosen P., 2002, Przydomowe oczyszczalnie ścieków. Poradnik. Centr. Ośrod. Inform. Budown., Warszawa; Wyd. Seidel-Przywecki, Warszawa, 3) Heidrich Z., Kalenik M., Podedworna J., Stańko G., 2008. Sanitacja wsi, Wydawnictwo „Seidel-Przywecki” Sp. z o.o. Wa-w, 4) Obarska –Pempkowiak H., Gajewska M., Wojciechowska E., 2010, Hydrofitowe oczyszczanie wody i ścieków. Wyd. Naukowe PWN.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) Obarska –Pempkowiak H., Gajewska M., Wojciechowska E., Ostojki ., 2012. Oczyszczalnia w ogrodzie, Wydawnictwo Seidel-Przywecki. Sp. z o.o. Wa-wa, 2) Mołoniewicz W., Sędzikowski T., Bonikowski T., 1979. Małe oczyszczalnie ścieków. Projektowanie i wykonawstwo, Arkady, Warszawa, 3) Heidrich Z., J. Tabernacki, M. Sikorski, 1984. Wiejskie oczyszczalnie ścieków, Arkady, W-wa, 4) Królikowski A.J. 1994. Gospodarka wodno-ściekowa na obszarach niezurbanizowanych. Biuro Badań i Wdrożeń Ekol., Białystok, 5) Nicoll .H., Small Water Pollution Control Works. Design and practice, 1989. Ellis Horwood, London.

Przedmiot/moduł:	Małe oczyszczalnie ścieków
Obszar kształcenia:	Obszar nauk technicznych
Status przedmiotu:	Obligatoryjny
Grupa przedmiotów:	C - przedmioty specjalnościowe
Kod ECTS:	06049-22-C
Kierunek studiów:	Inżynieria środowiska
Specjalność:	Zaopatrzenie w wodę, oczyszczanie ścieków i gospodarowanie odpadami
Profil kształcenia:	Ogólnoakademicki
Forma studiów:	Stacjonarne
Poziom studiów:	Drugiego stopnia/ magisterskie
Rok/semestr:	2 / 3

Rodzaje zajęć:	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne
Liczba godzin w sem/tyg.:	Wykład: 10, Ćwiczenia audytoryjne: 20

Formy i metody dydaktyczne:

Wykład(W1, W2) : Wykład - wykład informacyjny, wykłady w formie prezentacji multimedialnych. Ćwiczenia audytoryjne(K1, U1, U2, W1, W2) : Ćwiczenia audytoryjne - ćwiczenia przedmiotowe, projektowo - obliczeniowe.

Forma i warunki weryfikacji efektów:

WYKŁAD: Kolokwium pisemne - Student odpowiada pisemnie na pięć pytań.(W1, W2) ;ĆWICZENIA AUDYTORYJNE: Kolokwium pisemne - Rozwiązywanie zadań.(W1, W2) ;ĆWICZENIA AUDYTORYJNE: Projekt - Przygotowanie obliczeń technologicznych i rysunków technicznych przydomowej oczyszczalni ścieków.(K1, U1, U2, W1, W2)

Liczba pkt. ECTS: 2

Język wykładowy: polski

Przedmioty wprowadzające:

Technologia wody i ścieków, Urządzenia do uzdatniania wody i oczyszczania ścieków.

Wymagania wstępne:

Znajomość technologii oczyszczania ścieków komunalnych.

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Inżynierii Środowiska,

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

prof. dr hab. inż. Wojciech Janczukowicz,

Osoby prowadzące przedmiot:

Uwagi dodatkowe:

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

06049-22-C
ECTS:2
CYKL: 2016L

MAŁE OCZYSZCZALNIE ŚCIEKÓW **SMALL SEWAGE TREATMENT PLANTS**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: ćwiczenia audytoryjne	20 godz.
- udział w: wykład	10 godz.
- konsultacje	2 godz.
	32 godz.

2. Samodzielna praca studenta:

- przygotowanie do kolokwium.	4 godz.
- przygotowanie do pisemnego zaliczenia wykładów.	4 godz.
- przygotowanie do ćwiczeń.	3 godz.
- przygotowanie projektu.	7 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 / modułu - część A

06049-20-C
ECTS: 20
CYKL: 2016L

PRACA MAGISTERSKA MASTER THESIS

TREŚCI MERYTORYCZNE ĆWICZENIA:

Praca dyplomowa i egzamin dyplomowy - praca własna i z opiekunem naukowym.

WYKŁADY:

nie dotyczy

CEL KSZTAŁCENIA:

Twórcze i innowacyjne zastosowanie wiedzy z zakresu studiowanego kierunku. Definiuje i rozwiązuje postawiony problem badawczy zgodnie z postawioną hipotezą; korzystania z aparatury naukowo-badawczej oraz innych metod i narzędzi służących praktycznej realizacji tematu. Syntetycznie opracowuje wyniki oraz krytycznie przegląda literaturę fachową. Wykazuje odpowiedzialność za pracę własną oraz podnoszenie kompetencji zawodowych i osobistych.

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

Symbole ef. obszarowych: T2A_K01+, T2A_U01+, T2A_U03++, T2A_U04++, T2A_U06+, T2A_U10+, T2A_W01+, T2A_W10+,

Symbole ef. kierunkowych: K2_K03+, K2_U01++, K2_U03++, K2_U04+++, K2_W01+, K2_W15+,

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

Wiedza
W1 - Zna źródłowe prace naukowe dotyczące rozwiązywanego problemu badawczego. Zna zasady prowadzenia eksperymentu naukowego. Zna metody opracowania i interpretacji wyników.
W2 - Zna metodologię pisania pracy naukowej oraz prezentacji wyników. Zna zasady edytorskie przygotowania pracy naukowej.

Umiejętności

U1 - Zbiera i interpretuje dane z różnych źródeł.
U2 - Umie przeprowadzić eksperyment, przygotować projekt, rozwiązanie technicznego i technologicznego. Umie przeprowadzić dyskusję wyników. Formuluje wnioski. Umie dobrać słowa kluczowe opisujące pracę naukową.
U3 - Czyta i rozumie również literaturę obcojęzyczną. Umie napisać streszczenie pracy w języku obcym.

Kompetencje społeczne

K1 - Aktualizuje wiedzę z zakresu prowadzonych badań. Współpracuje z zespołem badawczym lub zewnętrznymi podmiotami od których uzyskuje dane do pracy.

LITERATURA PODSTAWOWA

1) Różni autorzy, "Czasopisma branżowe", 2) Różni autorzy, "Czasopisma naukowe", 3) Różni autorzy, "Inne rodzaje materiałów związanych z tematyką pracy dyplomowej".

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

brak

Przedmiot/moduł:	Praca magisterska
Obszar kształcenia:	Obszar nauk technicznych
Status przedmiotu:	Fakultatywny
Grupa przedmiotów:	C - przedmioty specjalnościowe
Kod ECTS:	06049-20-C
Kierunek studiów:	Inżynieria środowiska
Specjalność:	Zaopatrzenie w wodę, oczyszczanie ścieków i gospodarowanie odpadami, Inżynieria gospodarowania wodą
Profil kształcenia:	Ogólnoakademicki
Forma studiów:	Stacjonarne
Poziom studiów:	Drugiego stopnia/magisterskie
Rok/semestr:	2 / 3

Rodzaje zajęć:	Inne zajęcia
Liczba godzin w sem/tyg.:	Inne zajęcia: 200
Formy i metody dydaktyczne:	Inne zajęcia(K1, U1, U2, U3, W1, W2) : Praca dyplomowa i egzamin dyplomowy - praca własna i z opiekunem naukowym.
Forma i warunki weryfikacji efektów:	INNE ZAJĘCIA: Praca dyplomowa - Ocena jest średnią ocen opiekuna pracy dyplomowej i recenzenta. Ocena z egzaminu dyplomowego jest średnią ocen uzyskanych za odpowiedzi na 2 pytania egzaminacyjne i 1 pytanie recenzenta. (K1, U1, U2, U3, W1, W2)
Liczba pkt. ECTS:	20
Język wykładowy:	polski
Przedmioty wprowadzające:	Seminaria dyplomowe, wszystkie przedmioty realizowane w toku studiów
Wymagania wstępne:	brak
Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:	Katedra Inżynierii Środowiska,
Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:	prof. dr hab. inż. Wojciech Janczukowicz,
Osoby prowadzące przedmiot:	
Uwagi dodatkowe:	

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

06049-20-C
ECTS:20
CYKL: 2016L

PRACA MAGISTERSKA **MASTER THESIS**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: inne zajęcia	200 godz.
- konsultacje	0 godz.
	200 godz.

2. Samodzielna praca studenta:

- opracowanie i dyskusja wyników badań	80 godz.
- przygotowanie kompletnej pracy dyplomowej.	65 godz.
- przygotowanie się do egzaminu dyplomowego.	35 godz.
- zaplanowanie i realizacja badań związanych z postawioną hipotezą badawczą.	90 godz.
- zbieranie materiałów źródłowych związanych z tematyką pracy magisterskiej.	30 godz.
	300 godz.

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 500 h : 25 h/ECTS = 20,00 ECTS

średnio: **20 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego:	8,00 punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:	12,00 punktów ECTS,



Sylabus przedmiotu / modułu - część A

06049-20-C

ECTS: 2

CYKL: 2016L

SEMINARIA DYPLOMOWE DIPLOMA SEMINAR

TREŚCI MERYTORYCZNE

ĆWICZENIA:

Sposoby archiwizacji danych, graficzne przedstawienie danych i ich analiza statystyczna. Prezentacja pracy. Zasady korzystania z baz i czasopism elektronicznych. Prezentacja zakresu piśmiennictwa. Analiza Internetowego Systemu Antyplagiatowego.

WYKŁADY:

nie dotyczy

CEL KSZTAŁCENIA:

Nabywanie wiedzy dotyczącej zasad opracowywania danych i ich interpretacji oraz sposobu prezentacji uzyskanych wyników badań.

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

Symbole ef. obszarowych: T2A_K01+, T2A_U01+, T2A_U03+, T2A_U04+, T2A_U10+, T2A_W10+,

Symbole ef. kierunkowych: K2_K03+, K2_U01++, K2_U03++, K2_W15+,

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

Wiedza

W1 - Zna zjawiska przyrodnicze i sposób ich badania w kontekście realizowanej pracy dyplomowej. Potrafi zdefiniować własny problem badawczy i znaleźć sposób jego realizacji. Zna metodologię przygotowania i napisania pracy naukowej.

Umiejętności

U1 - Umie formułować proste hipotezy badawcze, umie przygotować plan badań, zna podstawy statystycznej analizy danych. Potrafi zinterpretować uzyskane informacje. Umie przygotować prezentację własnych wyników badań oraz wyszukać w bazach i czasopismach elektronicznych odpowiednią literaturę.

U2 - Wykazuje umiejętność kompletowania literatury w języku polskim i obcym. Potrafi przygotować krótkie doniesienie naukowe w języku obcym.

Kompetencje społeczne

K1 - Potrafi współpracować z innymi studentami przy doświadczeniu naukowym, postępuje zgodnie z zasadami etyki. Aktualizuje wiedzę przyrodniczą i zna jej praktyczne zastosowanie.

LITERATURA PODSTAWOWA

1) Hajduk Z., 2002r., "Metodologia nauk przyrodniczych", wyd. Lublin, 2) Grobler A., 2006r., "Metodologia nauki", wyd. Kraków, 3) Weiner J., 2003r., "Technika pisania i prezentowania przyrodniczych prac naukowych", Wyd. Nauk. PWN, 4) Hindle T., 2000r., "Sztuka prezentacji", Wyd. Wiedza i Życie, 5) Negrino T., 2005r., "PowerPoint. Tworzenie prezentacji. Projekty", Wyd. Helion.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) Pabis S., 2009r., "Metodologia nauk empirycznych", wyd. Koszalin, t.1, 2) Żabski E., 2002r., "Nauka w oczach metodologów. O niektórych metodach badawczych z punktu widzenia logiki", wyd. Wrocław, t.1.

Przedmiot/moduł:

Seminaria dyplomowe

Obszar kształcenia:

Obszar nauk technicznych

Status przedmiotu: Fakultatywny

Grupa przedmiotów: C - przedmioty specjalnościowe

Kod ECTS: 06049-20-C

Kierunek studiów: Inżynieria środowiska

Specjalność: Zaopatrzenie w wodę, oczyszczanie ścieków i gospodarowanie odpadami, Inżynieria gospodarowania wodą

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Drugiego stopnia/ magisterskie

Rok/semestr: 1 / 2

Rodzaje zajęć:

Ćwiczenia audytoryjne

Liczba godzin w sem/ tyg.: Ćwiczenia audytoryjne: 30

Formy i metody dydaktyczne:

Ćwiczenia audytoryjne(K1, U1, U2, W1) : Seminarium - prezentacja multimedialna, dyskusja problemowa.

Forma i warunki weryfikacji efektów:

ĆWICZENIA AUDYTORYJNE: Prezentacja - Prezentacja referatów. (K1, U1, U2, W1) ;ĆWICZENIA AUDYTORYJNE: Udział w dyskusji - Aktywny udział w dyskusji. (K1, U1, U2, W1)

Liczba pkt. ECTS: 2

Język wykładowy: polski

Przedmioty wprowadzające:

Metodologia badań, Seminaia dyplomowe 1

Wymagania wstępne:

brak

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Inżynierii Środowiska,

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

prof. dr hab. inż. Wojciech Janczukowicz,

Osoby prowadzące przedmiot:

Uwagi dodatkowe:

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

06049-20-C
ECTS:2
CYKL: 2016L

SEMINARIA DYPLOMOWE **DIPLOMA SEMINAR**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: ćwiczenia audytoryjne	30 godz.
- konsultacje	2 godz.
	32 godz.

2. Samodzielna praca studenta:

- przygotowanie do ćwiczeń.	8 godz.
- przygotowanie prezentacji.	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 / modułu - część A

06049-22-C

ECTS: 2

CYKL: 2016L

SYSTEMY ODWODNIENIA POWIERZCHNI UTWARDZONYCH
DRAINAGE SYSTEMS OF HARDENED SURFACESTREŚCI MERYTORYCZNE
ĆWICZENIA:

Celem przedmiotu jest przedstawienie zagadnień związanych z układem odprowadzenia i zagospodarowania wód opadowych z terenu utwardzonego: drogi, parkingu, mostu, lotniska. W zakresie ćwiczeń realizowany jest projekt odwodnienia odcinka drogi, parkingu lub innego rodzaju terenu utwardzonego wraz z zaprojektowaniem układu do podczyszczania wód opadowych zgodnie z obowiązującymi przepisami. Projekt obejmuje: określenie zlewni dla poszczególnych odcinków przewodu, wytyczenie trasy przebiegu kanalizacji deszczowej, rozmieszczenie wpustów ulicznych lub innych elementów odwodnienia (np. odwodnienie liniowe lub ścieki drogowe) dobór urządzeń do podczyszczania, dobór wielkości zbiornika retencyjnego.

WYKŁADY:

Zasady projektowania układów odprowadzenia opadów atmosferycznych w tym wody deszczowej, z powierzchni utwardzonych typu jezdnia, droga, chodnik, parking, garaż, mosty i tunele. Charakterystyka elementów odwodnienia. Metody obliczania ilości wód opadowych dla danej zlewni z określeniem jej charakterystyki, dobór systemów odprowadzających wody opadowe – układy powierzchniowe (rynny, muldy, rowy i inne) oraz systemy podziemne (wpusty uliczne, odwodnienie liniowe, kanalizacja deszczowa). Systemy odwodnienia dróg krajowych, autostrad, sposoby odwodnienia mostów, parkingów, tuneli, przejść podziemnych, lotnisk i placów, przepusty drogowe – rodzaje i projektowanie, wykopowe i bezwykopowe metody układania przewodów. Dobór urządzeń do zagospodarowania i podczyszczania wód opadowych (studnia osadowa, studnia chłonna, rowy chłonne, osadniki, separatory, pasaż roślinny, tunele, komory, zbiorniki retencyjno - rozszczajające).

CEL KSZTAŁCENIA:

Zapoznanie z zasadami wymiarowania urządzeń i dobór elementów do odprowadzenia wody z powierzchni utwardzonej w zależności od jej charakteru.

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

Symbole ef. obszarowych: T2A_K05+, T2A_K07+, T2A_U11+, T2A_U16+, T2A_U18+, T2A_U19+, T2A_W02+, T2A_W04+,

Symbole ef. kierunkowych: K2_K02++, K2_U15+++, K2_W04+, K2_W11+,

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

Wiedza

W1 - Ma wiedzę dotyczącą określenia ilości wód opadowych oraz sposobu ich odprowadzenia z terenu utwardzonego zlewni, z możliwością zastosowania praktycznego w przygotowaniu projektu rozwiązania technicznego, posiada wiedzę z zakresu zjawisk i procesów hydrogeologicznych, potrafi objaśnić procesy zachodzące w w układach odwadniających

W2 - Zna podstawy projektowania i eksploatacji systemów odwodnienia oraz magazynowania/ rozszczajania wody opadowej, potrafi dobrać podstawowe elementy układu odwodnienia, typowe rozwiązania technologiczne z zakresu inżynierii środowiska

Umiejętności

U1 - Wykorzystuje podstawowe przepisy prawne oraz normy branżowe w zakresie układów do odwodnienia terenu. Posiada umiejętności projektowania układów do odwodnienia danej zlewni, podczyszczania wód opadowych, zmagazynowania i zagospodarowania wód opadowych, wraz z analizą rozwiązań, doboru poszczególnych elementów niniejszych układów

Kompetencje społeczne

K1 - Potrafi przekazywać na forum społecznym informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały, z uzasadnieniem różnych punktów widzenia, jest świadomy pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżynierskiej w tym jej wpływu na środowisko oraz związanej z tym odpowiedzialności.

LITERATURA PODSTAWOWA

- 1) Błaszczak W., Stamatello H., 1974r., "Kanalizacja część 1", wyd. Arkady, t.1, 2) Suligowski Z., 2000r., "Kanalizacja", wyd. Wydawnictwo Uniwersytetu Warmińsko – Mazurskiego, t.1, 3) Edel R., 2006r., "Odwodnienie dróg", wyd. Wydawnictwo Komunikacji i Łączności, t.1, 4) Geiger W., Dreiseitl H., 1999r., "Nowe sposoby odprowadzania wód deszczowych", wyd. Oficyna Wydawnicza Projprzem – EKO, Bydgoszcz, t.1, 5) Edel R., Suligowski Z., 2004r., "Wpływ parametrów wpustów deszczowych na sprawność odwodnienia powierzchniowego dróg i ulic", wyd. Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, t.1, 6) Demandt P., Makowski J., 1980r., "Odwadnianie mostów ulic i placów", wyd. Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, 7) Szyling Z., Paczeński E., 2004r., "Odwodnienia budowli komunikacyjnych", wyd. Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- 1) Madryas C., Kolonko A., Wysocki L., 2002r., "Konstrukcje przewodów kanalizacyjnych", wyd. Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, t. 1, 2) Praca zbiorowa red. Łomotowski J., 2008r., "Problemy zagospodarowania wód opadowych.", wyd. Wydawnictwo Seidel-Przywecki, t.1, 3) Jaworowska B., Szuster A.,

Przedmiot/moduł:	Systemy odwodnienia powierzchni utwardzonych
Obszar kształcenia:	Obszar nauk technicznych
Status przedmiotu:	Fakultatywny
Grupa przedmiotów:	C - przedmioty specjalnościowe
Kod ECTS:	06049-22-C
Kierunek studiów:	Inżynieria środowiska
Specjalność:	Zaopatrzenie w wodę, oczyszczanie ścieków i gospodarowanie odpadami
Profil kształcenia:	Ogólnoakademicki
Forma studiów:	Stacjonarne
Poziom studiów:	Drugiego stopnia/ magisterskie
Rok/semestr:	2 / 3

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

Formy i metody dydaktyczne:	Wykład(K1, U1, W1, W2) : Wykład audytoryjny z prezentacją multimedialną, Ćwiczenia audytoryjne(K1, U1, W1, W2) : Przedstawianie założeń projektowych, obliczeń, przykłady doboru
------------------------------------	--

Forma i warunki weryfikacji efektów:	WYKŁAD: Test kompetencyjny - Test zaliczeniowy (U1, W1, W2) ;ĆWICZENIA AUDYTORYJNE: Kolokwium pisemne - Kolokwium sprawdzające(U1, W1, W2) ;ĆWICZENIA AUDYTORYJNE: Projekt - Przygotowanie rozwiązania technicznego (K1, U1, W1, W2)
---	--

Liczba pkt. ECTS:	2
--------------------------	---

Język wykładowy:	polski
-------------------------	--------

Przedmioty wprowadzające:	budownictwo, wodociągi i kanalizacja, geologia i hydrologia
----------------------------------	---

Wymagania wstępne:	samodzielnie wykonany projekt budowlany wybranej sieci kanalizacyjnej, projekt planu zagospodarowania terenu
---------------------------	--

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:	Instytut Budownictwa,
---	-----------------------

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:	dr inż. Beata Ferek,
---	----------------------

Osoby prowadzące przedmiot:	
------------------------------------	--

Uwagi dodatkowe:	
-------------------------	--

Utrysko B, 2005r., "Hydraulika i hydrologia", wyd. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, t.1, 4)
Zwierzchowska A., 2006r., "Technologie bezwykopowej budowy sieci gazowych, wodociągowych i
kanalizacyjnych", wyd. Wydawnictwo Politechniki Świętokrzyskiej, t.1, 5) Madryas C. i inni , 2006r.,
"Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne", wyd. Wydawnictwo Politechniki Świętokrzyskiej, t.1, 6) Chudzicki J., ,
Sosnowski S. , 2004r., "Instalacje kanalizacyjne. Projektowanie, wykonanie, eksploatacja", wyd. Wydawnictwo
Seidel Przywecki sp. z o. o, t.1.

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

06049-22-C
ECTS:2
CYKL: 2016L

SYSTEMY ODWODNIENIA POWIERZCHNI UTWARDZONYCH **DRAINAGE SYSTEMS OF HARDENED SURFACES**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

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

2. Samodzielna praca studenta:

- przygotowanie opracowania projektu	12 godz.
- przygotowanie się do zaliczeń	6 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,



06049-20-C

ECTS: 2

CYKL: 2016L

**TECHNIKA BASENOWA
SWIMMING-POOL TECHNOLOGY****TREŚCI MERYTORYCZNE****ĆWICZENIA:**

Wykonanie opracowania koncepcyjno – projektowego basenu ogólnodostępnego jako budynku zadaszonego o określonym promieniu obsługi. Przedstawienie podstaw do ustalenia lokalizacji i wyznaczenia promienia obsługi ludności dla basenu ogólnodostępnego. Rozmieszczenie i wyliczenie wielkości poszczególnych pomieszczeń. Dobór parametrów instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej, układ cyrkulacji wody z niecki basenowej oraz system jej uzdatniania. Obliczenia związane z systemem grzewczym i wentylacyjnym w poszczególnych pomieszczeniach basenu, układy zespolone grzewczo – wentylacyjne dla hali basenowej.

WYKŁADY:

Zasady, podstawy projektowania basenów ogólnodostępnych jako obiektów budowlanych zadaszonych oraz obiektów otwartych. Podział basenów ze względów funkcjonalności. Konstrukcja niecki basenowej. Charakterystyka poszczególnych pomieszczeń basenu, wymogi wentylacyjne i temperaturowe dla poszczególnych pomieszczeń. Wyposażenie niecki basenowej, rodzaje przepływów w niecce basenowej, urządzenia umożliwiające utrzymanie bezpieczeństwa sanitarnego na powierzchni niecki basenowej. Układy cyrkulacji wody z i do niecki basenowej, technologia uzdatniania wody basenowej. Zagadnienie bezpieczeństwa bakteriologicznego w aspekcie uzdatniania wody basenowej. Systemy grzewcze, systemy wentylacyjne i klimatyzacyjne na potrzeby basenu. Wymogi komfortu cieplnego w hali basenowej. Dobór urządzeń wentylacyjnych, klimatyzacyjnych, grzewczych. Wyposażenie basenów przydomowych. Wymogi techniczne i lokalizacja basenów otwartych.

CEL KSZTAŁCENIA:

Zapoznanie studentów z podstawami projektowania z zakresu rozmieszczenia oraz wyposażenia pomieszczeń basenowych oraz instalacji wraz z urządzeniami z zakresu wyposażenia sanitarnego.

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

Symbole ef. obszarowych: T2A_K05+, T2A_K07+, T2A_U11+, T2A_U16+, T2A_U18+, T2A_U19+, T2A_W04+, T2A_W07++,

Symbole ef. kierunkowych: K2_K02++, K2_U15+++, K2_W11+, K2_W12++,

EFEKTY KSZTAŁCENIA:**Wiedza**

W1 - Zna podstawy projektowania i eksploatacji instalacji wodociągowo – kanalizacyjnych, wentylacyjnych, grzewczych, w obiekcie basenu ogólnodostępnego

W2 - podstawy projektowania pomieszczeń, związanych z danymi strefami użytkowania basenu. Zna wymogi sanitarne

Umiejętności

U1 - Wykorzystuje podstawowe przepisy prawne oraz normy branżowe w zakresie instalacji sanitarnych w obiekcie basenu ogólnodostępnego, projektuje instalacje sanitarne niniejszych obiektów oraz analizuje rozwiązania, dobiera poszczególne elementy projektowanych układów

Kompetencje społeczne

K1 - Dąży do podnoszenia swojej wiedzy, wyszukuje informacje o nowych rozwiązaniach technologicznych. Jest świadomy pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżynierskiej w tym jej wpływu na środowisko oraz związanej z tym odpowiedzialności, rozumie potrzeby dokształcania się i podnoszenia umiejętności w zakresie rozwiązań związanych z obiektami techniki basenowej

LITERATURA PODSTAWOWA

1) Neufert E., 2007r., "Projektowanie architektoniczno – budowlane", wyd. Arkady, t.1, 2) Praca zbiorowa, 1990r., "Zasady projektowania basenów sportowych", wyd. Instrukcje Polskiego związku Pływackiego, t.1, 3) Kappler H., 1977r., "Baseny Kąpielowe", wyd. Arkady, t.1

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) Chudzicki J., Sosnowski S., 2004r., "Instalacje kanalizacyjne. Projektowanie, wykonanie, eksploatacja", wyd. Seidel Przywecki sp. z o. o, t.1, 2) Chudzicki J., Sosnowski S., 2009r., "Instalacje wodociągowe. Projektowanie, wykonanie, eksploatacja.", wyd. Wydawnictwo Seidel Przywecki sp. z o. o., 3) Albers J., Dommel R., Nedo H., 2007r., "Systemy centralnego ogrzewania i wentylacji Poradnik dla projektantów i instalatorów", wyd. Wydawnictwa Naukowo Techniczne, 4) Mirowski A, Lange G, Jeleń J., 2007r., "Materiały do projektowania kotłowni i nowoczesnych systemów grzewczych.", wyd. Viessmann.

Przedmiot/moduł:	Technika basenowa
Obszar kształcenia:	Obszar nauk technicznych
Status przedmiotu:	Fakultatywny
Grupa przedmiotów:	C - przedmioty specjalnościowe
Kod ECTS:	06049-20-C
Kierunek studiów:	Inżynieria środowiska
Specjalność:	Inżynieria gospodarowania wodą, Zaopatrzenie w wodę, oczyszczanie ścieków i gospodarowanie odpadami
Profil kształcenia:	Ogólnoakademicki
Forma studiów:	Stacjonarne
Poziom studiów:	Drugiego stopnia/ magisterskie
Rok/semestr:	2 / 3

Rodzaje zajęć:	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne
Liczba godzin w sem/ tyg.:	Wykład: 15, Ćwiczenia audytoryjne: 15
Formy i metody dydaktyczne:	Wykład(W1, W2) : wykład z prezentacją multimedialną, Ćwiczenia audytoryjne(K1, U1, W1, W2) : ćwiczenia projektowe i przykłady obliczeniowe, przygotowanie projektu

Forma i warunki weryfikacji efektów:	WYKŁAD: Egzamin pisemny - pisemne kolokwium z zakresu wykładów (K1, W1, W2) ; ĆWICZENIA AUDYTORYJNE: Projekt - ustna obrona projektu (U1)
Liczba pkt. ECTS:	2
Język wykładowy:	polski
Przedmioty wprowadzające:	budownictwo, ogrzewnictwo, wentylacja, wodociągi, kanalizacja, instalacje wewnętrzne
Wymagania wstępne:	samodzielnie wykonany projekt budowlany wybranego obiektu z instalacją grzewczą, wodociągowo – kanalizacyjną, wentylacyjną

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:	Institut Budownictwa,
Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:	dr inż. Beata Ferek,
Osoby prowadzące przedmiot:	

Uwagi dodatkowe:	-
-------------------------	---

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

06049-20-C
ECTS:2
CYKL: 2016L

TECHNIKA BASENOWA **SWIMMING-POOL TECHNOLOGY**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

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

2. Samodzielna praca studenta:

- przygotowanie do egzaminu	8 godz.
- wykonanie projektu	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 / modułu - część A

UMIĘJĘTNOŚCI KOMUNIKACYJNE

15949-20-C

ECTS: 2

CYKL: 2016L

TREŚCI MERYTORYCZNE

ĆWICZENIA:

Definicja obecności i kreatywności. Dziesięć aktywnych umiejętności komunikacyjnych. Cztery uniwersalne zasady komunikacji. sposoby wyrażania personalnego "ja". Trening w zakresie "story telling". Przygotowanie do rozmów. Narzędzia efektywnej "self-presentation".

WYKŁADY:

Definicja obecności i kreatywności. Dziesięć aktywnych umiejętności komunikacyjnych. Cztery uniwersalne zasady komunikacji. sposoby wyrażania personalnego "ja". Zasady "story telling". Przygotowanie do rozmów. Narzędzia efektywnej "self-presentation".

CEL KSZTAŁCENIA:

Zdobycie wiedzy wykorzystywanej w systemach zarządzania środowiskowego, ich wdrażaniu i doskonaleniu, w procedurach certyfikacji i weryfikacji, wiedzy o podstawowych pozwoleniach i decyzjach dla podmiotów gospodarczych. Znajomość Systemów Zarządzania Środowiskowego w przedsiębiorstwach, procedur, dokumentacji. Zdobycie umiejętności potrzebnych do pracy w zespole przygotowującym dokumentację niezbędną do funkcjonowania SZŚ w podmiocie gospodarczym.

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

Symbole ef. obszarowych: T2A_K01+, T2A_K05+, T2A_K07+, T2A_U02+, T2A_U05+, T2A_W02+, T2A_W08+,

Symbole ef. kierunkowych: K2_K02++, K2_K03+, K2_U02++, K2_W05++,

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

Wiedza

W1 - Ma ugruntowaną wiedzę z zakresu zasad zrównoważonego rozwoju w działalności zawodowej.

Umiejętności

U1 - Potrafi pracować indywidualnie lub w zespole, kierować zespołem w sposób zapewniający realizację zadania

Kompetencje społeczne

K1 - Rozumie potrzebę uczenia się, inspirowania i przekazywania wiedzy innym. Rozumie potrzebę przekazywania społeczeństwu zasad zrównoważonego korzystania ze środowiska, w tym znaczenia inżynierii środowiska.

LITERATURA PODSTAWOWA

1. Rath T., 2007, Strengthfinder 2.0. Gallup Press, 2. George B., Sims P., Mc Lean A.N., Mayer D., 2007, Discovering your authentic leadership. Harvard Business Review, 3. Storytelling that moves people. A conversation with Screenwriting coach Robert McKee, 2003, Harvard Business Review, pages 5-8.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

Przedmiot/moduł:

Umiejętności komunikacyjne

Obszar kształcenia:

Obszar nauk technicznych

Status przedmiotu: Fakultatywny

Grupa przedmiotów: C - przedmioty specjalnościowe

Kod ECTS: 15949-20-C

Kierunek studiów: Inżynieria środowiska

Specjalność: Zaopatrzenie w wodę, oczyszczanie ścieków i gospodarowanie odpadami, Inżynieria gospodarowania wodą

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Drugiego stopnia/ magisterskie

Rok/semestr: 2 / 3

Rodzaje zajęć:

Wykład, Ćwiczenia audytoryjne

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

Formy i metody dydaktyczne:

Wykład(K1, W1) : Wykład problemowy, wykład z prezentacją multimedialną, Ćwiczenia audytoryjne(K1, U1, W1) : warsztaty praktyczne, dyskusja panelowa, prezentacja

Forma i warunki weryfikacji efektów:

WYKŁAD: Kolokwium pisemne - Test - pytania otwarte - z zakresu wiedzy przekazanej na wykładach(K1, W1) ;ĆWICZENIA AUDYTORYJNE: Ocena pracy i współpracy w grupie - Oceniane są sposoby komunikowania się członków grupy(U1) ;ĆWICZENIA AUDYTORYJNE: Udział w dyskusji - Oceniana jest aktywność w dyskusji i umiejętność jej prowadzenia(K1, U1, W1) ;ĆWICZENIA AUDYTORYJNE: Prezentacja - Oceniane jest przygotowanie prezentacji cząstkowych, w tym czytelność przekazu, samoprezentacja(K1, U1, W1)

Liczba pkt. ECTS: 2

Język wykładowy:

Przedmioty wprowadzające:

brak

Wymagania wstępne:

brak

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Inżynierii Ochrony Wód,

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

dr inż. Renata Brzozowska,

Osoby prowadzące przedmiot:

Uwagi dodatkowe:

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

15949-20-C
ECTS:2
CYKL: 2016L

UMIEJĘTNOŚCI KOMUNIKACYJNE

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

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

2. Samodzielna praca studenta:

- przygotowanie do testu z wykładów	4 godz.
- przygotowanie prezentacji cząstkowych	14 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 / modułu - część A

06049-22-C

ECTS: 2

CYKL: 2016L

URZĄDZENIA OGRANICZAJĄCE EMISJĘ ZANIECZYSZCZEŃ DO ATMOSFERY
EQUIPMENT REDUCING EMISSION TO ATMOSPHERETREŚCI MERYTORYCZNE
ĆWICZENIA:

Obliczanie i określanie ilości oraz składu jakościowego gazów odlotowych powstających podczas procesów technologicznych i energetycznego spalania. Podstawowe obliczenia projektowe wybranych urządzeń do odpylania z pośród omawianych na wykładach: komory osadczce, odpylacze inercyjno – grawitacyjne, koncentratory żaluzjowe, cyklony, koncentratory odśrodkowe, elektrofiltry, filtry workowe. Obliczenia parametrów podstawowych parametrów projektowych urządzeń do ograniczania emisji zanieczyszczeń gazowych NO_x i SO_x w tym absorberów natryskowych, barbotażowych, półkowych, z wypełnieniem, fluidalnych. Metody ograniczania emisji do atmosfery lotnych związków organicznych. Technologie ograniczania emisji zanieczyszczeń uciążliwych zapachowo filtry z wypełnieniem, techniki pogłębionego utleniania, biofiltry, hermetyzacja obiektów.

WYKŁADY:

Budowa, parametry techniczno - technologiczne oraz wytyczne projektowe urządzeń służących do ograniczania emisji zanieczyszczeń do atmosfery. Charakterystyka komór osadczyczych, odpylaczy inercyjno – grawitacyjnych, koncentratorów żaluzjowych, cyklonów, koncentratorów odśrodkowych, elektrofiltrów, filtrów workowych. Omówienie podstawowych parametrów projektowych urządzeń do ograniczania emisji zanieczyszczeń gazowych NO_x i SO_x w tym absorberów natryskowych, barbotażowych, półkowych, z wypełnieniem, fluidalnych. Metody ograniczania emisji do atmosfery lotnych związków organicznych. Technologie ograniczania emisji zanieczyszczeń uciążliwych zapachowo filtry z wypełnieniem, techniki pogłębionego utleniania, biofiltry, hermetyzacja obiektów.

CEL KSZTAŁCENIA:

Zapoznanie z podstawowymi technologiami i urządzeniami służącymi do oczyszczania gazów odlotowych.

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

Symbole ef. obszarowych:

T2A_K02+, T2A_K03+, T2A_K04+, T2A_K06+, T2A_U10+,
T2A_U11+, T2A_U16+, T2A_U17+, T2A_U18+, T2A_U19+
T2A_W06+

Symbole ef. kierunkowych:

K2_K01+
K2_U14+
K2_U15+
K2_W10+

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

Wiedza

W1 - Ma wiedzę dotyczącą jakości i ilości gazów emitowanych do atmosfery ze spalania paliw i procesów produkcyjno – technologicznych. Zna możliwości wykorzystania, budowy, parametry techniczno – technologiczne pracy urządzeń do odpylania i ograniczania emisji zanieczyszczeń gazowych do atmosfery, wytyczne projektowe urządzeń służących do ograniczania emisji zanieczyszczeń pyłowych i gazowych

Umiejętności

U1 - Dobiera urządzenia i technologie służące do ograniczania emisji podstawowych zanieczyszczeń pyłowych i gazowych znajdujących się w gazach odlotowych i spalinach, ciągi technologiczne i system oczyszczania pozwalające na przeprowadzenie sprawnego procesu oczyszczania mieszanin gazowych wprowadzanych do atmosfery

U2 - Wykonuje podstawowe obliczenia projektowe i technologiczne reaktorów do odpylania i prowadzenia procesów absorpcji zanieczyszczeń gazowych

Kompetencje społeczne

K1 - Posiada zdolność do zorganizowania warsztatu pracy i samodzielnego zidentyfikowania oraz doboru elementów systemu oczyszczania gazów emitowanych do atmosfery, jest przygotowany do określenia ciągu technologicznego procesu odpylania i usuwania zanieczyszczeń gazowych. Posiada podstawowe kompetencje do doboru i wdrożenia najlepszych technologii ograniczających emisję zanieczyszczeń do atmosfery

LITERATURA PODSTAWOWA

1) Szklarczyk M., 2001r., "Ochrona atmosfery", wyd. UWM, 2) Warych J., 1988r., "Oczyszczanie gazów procesy i aparatura", wyd. WNT, 3) Warych J., 2000r., "Proces oczyszczania gazów. Problemy projektowo – obliczeniowe.", wyd. Politechnika Wroclawska.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) Kośmider J., Mazur – Chrzanowska B., Wyszyński B., 2002r., "Odory", wyd. PWN, 2) Rutkowski J. D., Syczewska K., Trzepierczyńska I., 1993r., "Podstawy inżynierii ochrony środowiska", wyd. Politechnika Wroclawska

Przedmiot/moduł:

Urządzenia ograniczające emisję zanieczyszczeń do atmosfery

Obszar kształcenia:

Obszar nauk technicznych

Status przedmiotu: Fakultatywny

Grupa przedmiotów: C - przedmioty specjalnościowe

Kod ECTS: 06049-22-C

Kierunek studiów: Inżynieria środowiska

Specjalność:

Zaopatrzenie w wodę, oczyszczanie ścieków i gospodarowanie odpadami

Profil kształcenia: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Poziom studiów: Drugiego stopnia/ magisterskie

Rok/semestr: 2 / 3

Rodzaje zajęć:

Wykład, Ćwiczenia audytoryjne

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

Formy i metody dydaktyczne:

Wykład(W1) : informacyjny z prezentacją multimedialną , Ćwiczenia audytoryjne(K1, U1, U2, W1) : ćwiczenia audytoryjno – projektowe

Forma i warunki weryfikacji efektów:

WYKŁAD: Egzamin pisemny - test dopasowania odpowiedzi(W1) ;ĆWICZENIA AUDYTORYJNE: Kolokwium pisemne - Kolokwium pisemne 1 (K1, U1, U2)

Liczba pkt. ECTS: 2

Język wykładowy: polski

Przedmioty wprowadzające:

ochrona powietrza

Wymagania wstępne:

podstawowa wiedza na źródeł emisji zanieczyszczeń do atmosfery oraz metod jej ograniczania

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Inżynierii Środowiska,

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

dr hab. inż. Marcin Dębowski, prof. UWM

Osoby prowadzące przedmiot:

Uwagi dodatkowe:

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

06049-22-C
ECTS:2
CYKL: 2016L

URZĄDZENIA OGRANICZAJĄCE EMISJĘ ZANIECZYSZCZEŃ DO ATMOSFERY **EQUIPMENT REDUCING EMISSION TO ATMOSPHERE**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

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

2. Samodzielna praca studenta:

- przygotowanie do kolokwiów	6 godz.
- przygotowanie do zaliczenia pisemnego z przedmiotu	6 godz.
- przygotowanie do ćwiczeń obliczeniowych	6 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 / modułu - część A

06049-22-C

ECTS: 2

CYKL: 2016L

**ZAAWANSOWANE INSTALACJE W BUDOWNICTWIE
ADVANCED INSTALLATIONS IN THE BUILDING INDUSTRY****TREŚCI MERYTORYCZNE
ĆWICZENIA:**

Opracowanie projektów: wentylacji nawiewno - wywiewnej z rekuperatorem oraz GWC (gruntowym wymiennikiem ciepła), ogrzewania płaszczyznowego z pompą ciepła i sondami gruntowymi jako dolnym źródłem.

WYKŁADY:

Pojęcie komfortu cieplnego – wymagania stawiane systemom ogrzewania. Podział systemów ogrzewania. Sposoby obliczania zapotrzebowania cieplnego budynków. Zasady projektowania instalacji cieczowych kolektorów słonecznych. Zasady funkcjonowania i projektowania zaawansowanych instalacji ogrzewczych i wentylacyjnych wykorzystujących odnawialne źródła energii. Zasady doboru i wykonania gruntowych wymienników ciepła wykorzystywanych w instalacjach wentylacyjnych. Zasady projektowania instalacji wentylacyjnych, dobór central wentylacyjnych z rekuperatorem. Fotowoltaiczne instalacje słoneczne. Układy z pompami ciepła z omówieniem dolnych źródeł energii. Urządzenia spalające biomasę. Przedstawione zostaną również najnowsze systemy ogrzewcze i wentylacyjne stosowane w budownictwie niskoenergetycznym, pasywnym oraz rozwiązania stosowane w domach tzw. zeroenergetycznych

CEL KSZTAŁCENIA:

Zapoznanie z metodami projektowania nowoczesnych systemów wentylacji i ogrzewania.

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

Symbole ef. obszarowych: T2A_K01+, T2A_U16+, T2A_U18+, T2A_W05+, T2A_W08+,

Symbole ef. kierunkowych: K2_K03+, K2_U15++, K2_W07++,

EFEKTY KSZTAŁCENIA:**Wiedza**

W1 - Zna podstawy projektowania i eksploatacji instalacji ogrzewczych i wentylacyjnych. Zna zaawansowane rozwiązania technologiczne z zakresu instalacji ogrzewczych o wentylacyjnych.

Umiejętności

U1 - Wykorzystuje metody komputerowe do projektowania instalacji oraz analizowania uzyskiwanych wyników. Dobiera elementy instalacji, analizuje warianty rozwiązań technicznych i ocenia zasadność ich zastosowania. Rozumie potrzeby doksztalcenia się i podnoszenia umiejętności w zakresie technik stosowanych w instalacjach ogrzewczych i wentylacyjnych oraz wykorzystywania najnowszych metod komputerowych.

Kompetencje społeczne

K1 - Pracuje samodzielnie oraz w zespole. Potrafi przekazywać informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały. Zachowuje krytycyzm w wyrażaniu opinii. Dąży do podnoszenia swojej wiedzy, wyszukuje informacje o nowych rozwiązaniach technologicznych.

LITERATURA PODSTAWOWA

- 1) Albers J., Dommel R., Nedo H., 2007r., "Systemy centralnego ogrzewania i wentylacji. Poradnik dla projektantów i instalatorów.", wyd. WNT, 2) Feist W., Schlagowski G., 2007r., "Podstawy budownictwa pasywnego.", wyd. Polski Instytut Budownictwa Pasywnego., 3) Mirowski A., Lange G., Jeleń I., 2004r., "Materiały do projektowania kotłowni i nowoczesnych systemów grzewczych.", wyd. Viessmann, 4) Wnuk R., 2007r., "Instalacje w Domu Pasywnym i Energooszczędnym.", wyd. Przewodnik Budowlany, 5) Szczechowiak S., 1994r., "Energooszczędne układy zaopatrzenia budynków w ciepło.", wyd. Envirotech.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- 1) Recknagel H, Schramek E., 2008r., "Kompedium wiedzy. Ogrzewnictwo, klimatyzacja, ciepła woda, chłódność.", wyd. Omni Scala, 2) Malicki M., 1980r., "Wentylacja i klimatyzacja.", wyd. PWN.

Przedmiot/moduł:

Zaawansowane instalacje w budownictwie

Obszar kształcenia:

Obszar nauk technicznych

Status przedmiotu: Fakultatywny**Grupa przedmiotów:** C - przedmioty specjalnościowe**Kod ECTS:** 06049-22-C**Kierunek studiów:** Inżynieria środowiska**Specjalność:** Zaopatrzenie w wodę, oczyszczanie ścieków i gospodarowanie odpadami**Profil kształcenia:** Ogólnoakademicki**Forma studiów:** Stacjonarne**Poziom studiów:** Drugiego stopnia/ magisterskie**Rok/semestr:** 2 / 3**Rodzaje zajęć:**

Wykład, Ćwiczenia audytoryjne

Liczba godzin w sem/tyg.: Wykład: 15, Ćwiczenia audytoryjne: 15**Formy i metody dydaktyczne:**

Wykład(K1, W1) : Wykład multimedialny poparty przykładami z praktyki., Ćwiczenia audytoryjne(K1, U1) : Wykonanie projektu, przygotowanie prezentacji multimedialnych z elementami poszczególnych etapów wykonywanych projektów.

Forma i warunki weryfikacji efektów:

WYKŁAD: Udział w dyskusji - Aktywność podczas wykładów.(K1, W1) ; ĆWICZENIA AUDYTORYJNE: Projekt - Ustna obrona projektów.(K1, U1)

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

wentylacja, klimatyzacja oraz ogrzewnictwo

Wymagania wstępne:

znajomość obsługi programów AutoCad, Excel i Word

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Elektrotechniki, Energetyki, Elektroniki i Automatyki,

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

dr inż. Maciej Wesolowski,

Osoby prowadzące przedmiot:**Uwagi dodatkowe:**

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

06049-22-C
ECTS:2
CYKL: 2016L

ZAAWANSOWANE INSTALACJE W BUDOWNICTWIE **ADVANCED INSTALLATIONS IN THE BUILDING INDUSTRY**

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

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

2. Samodzielna praca studenta:

- przygotowanie do publicznego wystąpienia	8 godz.
- przygotowanie prezentacji do poszczególnych etapów projektu.	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,