

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2013/2014

Wydział Inżynierii i Technologii Chemicznej

Kierunek studiów: Studia Doktoranckie WliTCh

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: D

Stopień studiów: III

Specjalności: Inżynieria Chemiczna

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	III Nowe trendy w technologii nieorganicznej
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WITCh D oIIIS B6 13/14
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty podstawowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	1

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁADY	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
1	15	0	0	0	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Na czym polegają nowe trendy w technologii nieorganicznej. Zielona chemia. Termiczne metody utylizacji odpadów komunalnych. Termiczne przetwarzanie mączki mięsno-kostnej. Możliwości odzysku fosforu z osadów ściekowych. Usuwanie substancji złoonych z dymów powęzarnicznych. Modelowe rozwiązania gospodarki odpadami mięsnymi. Zastosowanie nanosrebra do oczyszczania powietrza z instalacji klimatyzacyjnych.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

- 1 Znajomość podstaw technologii chemicznej. Zielona chemia. Termiczne metody utylizacji odpadów. Możliwości odzysku fosforu z odpadów. Usuwanie substancji złośliwych. Modelowe rozwiązania gospodarki odpadami.

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Poznanie niektórych nowych technologii z zakresu technologii nieorganicznej i będących na jej pograniczu. Poznanie przykładów uniwersalności technologii.

EK2 Umiejętności Poznanie przykładowych technologii z zakresu technologii chemicznej i będących na jej pograniczu. Poznanie przykładów uniwersalności technologii. Poznanie i analiza elementów czystszych technologii i zrównoważonego rozwoju występujących w nowych rozwiązaniach technologii chemicznej.

EK3 Kompetencje społeczne Umiejętność doboru i nowych technologii z zakresu technologii nieorganicznej i będących na jej pograniczu stosownie do potrzeb społecznych. Poznanie przykładów uniwersalności technologii. Poznanie i analiza elementów czystszych technologii i zrównoważonego rozwoju występujących w nowych rozwiązaniach technologicznych.

EK4 Wiedza Poznanie przykładów uniwersalności technologii. Poznanie i analiza elementów czystszych technologii i zrównoważonego rozwoju występujących w nowych rozwiązaniach technologii nieorganicznej.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁADY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Nowe trendy w technologii chemicznej nieorganicznej. Zielona chemia. Termiczne metody utylizacji odpadów. Możliwości odzysku surowców z odpadów. Modelowe rozwiązania gospodarki odpadami.	15

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	0
Konsultacje przedmiotowe	5
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	15
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	15
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	35
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2.00

9 SPOSOBY OCENY

Rozmowa indywidualna ze studentem

OCENA FORMUJĄCA

F1 Odpowiedź ustna

F2 Test

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Egzamin ustny

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 brak

OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA

B1 Inne

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1

NA OCENĘ 3.0	Na czym polegają nowe trendy w technologii nieorganicznej. Zielona chemia. Termiczne metody utylizacji odpadów.
NA OCENĘ 3.5	Termiczne metody utylizacji odpadów komunalnych. Termiczne przetwarzanie mączki mięsno-kostnej. Możliwości odzysku fosforu z osadów ściekowych. Usuwanie substancji złoonych z dymów powędzarnicznych.
NA OCENĘ 4.0	Usuwanie substancji złoonych z dymów powędzarnicznych. Modelowe rozwiązania gospodarki odpadami mięsnymi. Zastosowanie nanosrebra do oczyszczania powietrza z instalacji klimatyzacyjnych.
NA OCENĘ 4.5	Termiczne przetwarzanie mączki mięsno-kostnej. Możliwości odzysku fosforu z osadów ściekowych. Usuwanie substancji złoonych z dymów powędzarnicznych. Modelowe rozwiązania gospodarki odpadami mięsnymi. Zastosowanie nanosrebra do oczyszczania powietrza z instalacji klimatyzacyjnych.
NA OCENĘ 5.0	Na czym polegają nowe trendy w technologii nieorganicznej. Zielona chemia. Termiczne metody utylizacji odpadów komunalnych. Termiczne przetwarzanie mączki mięsno-kostnej. Możliwości odzysku fosforu z osadów ściekowych. Usuwanie substancji złoonych z dymów powędzarnicznych. Modelowe rozwiązania gospodarki odpadami mięsnymi. Zastosowanie nanosrebra do oczyszczania powietrza z instalacji klimatyzacyjnych.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3.0	Na czym polegają nowe trendy w technologii nieorganicznej. Zielona chemia. Termiczne metody utylizacji odpadów.
NA OCENĘ 3.5	Termiczne metody utylizacji odpadów komunalnych. Termiczne przetwarzanie mączki mięsno-kostnej. Możliwości odzysku fosforu z osadów ściekowych. Usuwanie substancji złoonych z dymów powędzarnicznych. Modelowe rozwiązania gospodarki odpadami mięsnymi. Zastosowanie nanosrebra do oczyszczania powietrza z instalacji klimatyzacyjnych.
NA OCENĘ 4.0	Termiczne metody utylizacji odpadów komunalnych. Termiczne przetwarzanie mączki mięsno-kostnej. Możliwości odzysku fosforu z osadów ściekowych. Usuwanie substancji złoonych z dymów powędzarnicznych. Modelowe rozwiązania gospodarki odpadami mięsnymi. Zastosowanie nanosrebra do oczyszczania powietrza z instalacji klimatyzacyjnych.
NA OCENĘ 4.5	Zielona chemia. Termiczne metody utylizacji odpadów komunalnych. Termiczne przetwarzanie mączki mięsno-kostnej. Możliwości odzysku fosforu z osadów ściekowych. Usuwanie substancji złoonych z dymów powędzarnicznych. Modelowe rozwiązania gospodarki odpadami mięsnymi. Zastosowanie nanosrebra do oczyszczania powietrza z instalacji klimatyzacyjnych.
NA OCENĘ 5.0	Na czym polegają nowe trendy w technologii nieorganicznej. Zielona chemia. Termiczne metody utylizacji odpadów komunalnych. Termiczne przetwarzanie mączki mięsno-kostnej. Możliwości odzysku fosforu z osadów ściekowych. Usuwanie substancji złoonych z dymów powędzarnicznych. Modelowe rozwiązania gospodarki odpadami mięsnymi. Zastosowanie nanosrebra do oczyszczania powietrza z instalacji klimatyzacyjnych.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	

NA OCENĘ 3.0	Na czym polegają nowe trendy w technologii nieorganicznej. Zielona chemia. Termiczne metody utylizacji odpadów komunalnych.
NA OCENĘ 3.5	Termiczne przetwarzanie mączki mięsno-kostnej. Możliwości odzysku fosforu z osadów ściekowych. Usuwanie substancji złoonych z dymów powędzarnicznych. Modelowe rozwiązania gospodarki odpadami mięsnymi. Zastosowanie nanosrebra do oczyszczania powietrza z instalacji klimatyzacyjnych.
NA OCENĘ 4.0	Usuwanie substancji złoonych z dymów powędzarnicznych. Modelowe rozwiązania gospodarki odpadami mięsnymi. Zastosowanie nanosrebra do oczyszczania powietrza z instalacji klimatyzacyjnych.
NA OCENĘ 4.5	Termiczne metody utylizacji odpadów komunalnych. Termiczne przetwarzanie mączki mięsno-kostnej. Możliwości odzysku fosforu z osadów ściekowych. Usuwanie substancji złoonych z dymów powędzarnicznych. Modelowe rozwiązania gospodarki odpadami mięsnymi. Zastosowanie nanosrebra do oczyszczania powietrza z instalacji klimatyzacyjnych.
NA OCENĘ 5.0	Na czym polegają nowe trendy w technologii nieorganicznej. Zielona chemia. Termiczne metody utylizacji odpadów komunalnych. Termiczne przetwarzanie mączki mięsno-kostnej. Możliwości odzysku fosforu z osadów ściekowych. Usuwanie substancji złoonych z dymów powędzarnicznych. Modelowe rozwiązania gospodarki odpadami mięsnymi. Zastosowanie nanosrebra do oczyszczania powietrza z instalacji klimatyzacyjnych.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	Na czym polegają nowe trendy w technologii nieorganicznej. Zielona chemia.
NA OCENĘ 3.5	Na czym polegają nowe trendy w technologii nieorganicznej. Zielona chemia. Termiczne metody utylizacji odpadów komunalnych.
NA OCENĘ 4.0	Termiczne przetwarzanie mączki mięsno-kostnej. Możliwości odzysku fosforu z osadów ściekowych. Usuwanie substancji złoonych z dymów powędzarnicznych. Modelowe rozwiązania gospodarki odpadami mięsnymi. Zastosowanie nanosrebra do oczyszczania powietrza z instalacji klimatyzacyjnych.
NA OCENĘ 4.5	Zielona chemia. Termiczne metody utylizacji odpadów komunalnych. Termiczne przetwarzanie mączki mięsno-kostnej. Możliwości odzysku fosforu z osadów ściekowych. Usuwanie substancji złoonych z dymów powędzarnicznych. Modelowe rozwiązania gospodarki odpadami mięsnymi. Zastosowanie nanosrebra do oczyszczania powietrza z instalacji klimatyzacyjnych.
NA OCENĘ 5.0	Na czym polegają nowe trendy w technologii nieorganicznej. Zielona chemia. Termiczne metody utylizacji odpadów komunalnych. Możliwości odzysku fosforu z osadów ściekowych. Usuwanie substancji złoonych z dymów powędzarnicznych. Modelowe rozwiązania gospodarki odpadami mięsnymi. Zastosowanie nanosrebra do oczyszczania powietrza z instalacji klimatyzacyjnych.

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	Array	Cel 1	W1	N1	F1 P1
EK2	Array	Cel 1	W1	N1	F1 P1
EK3	Array	Cel 1	W1	N1	F1 P1
EK4	Array	Cel 1	W1	N1	F1 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA DODATKOWA

[1] Najnowsze publikacje z zakresu technologii chemicznej nieorganicznej i zielonej chemii

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

prof. dr hab. inż. Zygmunt Kowalski (kontakt: zkow@chemia.pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 prof. dr hab. inż. Zygmunt Kowalski (kontakt: zkow@chemia.pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....