

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2014/2015

Wydział Inżynierii i Technologii Chemicznej

Kierunek studiów: Technologia Chemiczna

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: T

Stopień studiów: I

Specjalności: Technologie Środowiska i Gospodarka Odpadami

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	ST-1_43d_PTN Najlepsze dostępne technologie BAT i BEP w ograniczaniu emisji z procesów termicznych
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WITCh TCH oIS D1 14/15
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	1.00
SEMESTRY	7

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁADY	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
7	0	0	0	0	0	15

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Opanowanie wiedzy z zakresu najnowocześniejszych technik i technologii najmniej uciążliwych dla środowiska zgodnie z postanowieniami Konwencji Sztokholmskiej. Zrównoważony rozwój, pozwolenie zintegrowane, Dyrektywa IPPC.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

- 1 Znajomość podstaw w zakresie zrównoważonego rozwoju, emisji szkodliwych zanieczyszczeń z procesów przemysłowych. Podstawy technologii.

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Kompetencje społeczne Świadomość w zakresie dostępnych rozwiązań technicznych i technologii najmniej uciążliwych dla środowiska. Podejmowanie decyzji inwestycyjnych w zakresie nowoczesnych rozwiązań w odniesieniu do wymagań w zakresie zrównoważonego rozwoju.

EK2 Umiejętności Posługiwanie się dokumentem BAT-BEP wg UNEP i UNIDO w odniesieniu do dobierania najlepszych technik w zakresie najmniejszej uciążliwości dla środowiska

EK3 Wiedza Techniki i technologie zagospodarowania odpadów, procesy metalurgiczne, energetyka komunikacja, produkcja w przemyśle chemicznym, farmaceutycznym i spożywczym. Nowoczesne, niskoemisyjne technologie. Zrównoważony rozwój.

EK4 Wiedza Pomiary emisji zanieczyszczeń w odniesieniu do postanowień Konwencji Sztokholmskiej. Monitoring zanieczyszczeń przemysłowych.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

SEMINARIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
S1	Podstawy zrównoważonego rozwoju i postanowienia Konwencji Sztokholmskiej	2
S2	Przegląd najlepszych dostępnych technik i technologii w odniesieniu do zminimalizowania emisji zanieczyszczeń.	6
S3	Dokumenty UNEP i UNIDO : Draft BAT - BEP w odniesieniu do emisji zanieczyszczeń nieintencjonalnie uwalnianych - dioksyny, PCB i HCB	2
S4	Pomiary emisji zanieczyszczeń, monitoring zanieczyszczeń, ciągły monitoring na przykładzie spalarni odpadów szpitalnych	2
S5	Pozwolenie zintegrowane jako dokument potwierdzający właściwy dobór techniki i technologii w zakresie oddziaływania na środowisko	3

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Prezentacje multimedialne

N2 Praca w grupach

N3 Wykłady

N4 Dyskusja

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	3
Egzaminy i zaliczenia w sesji	2
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	5
Opracowanie wyników	5
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	2
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	17
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	1.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Odpowiedź ustna

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Zaliczenie pisemne

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 aktywność w dyskusji

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	30%
NA OCENĘ 3.0	40%
NA OCENĘ 3.5	50%
NA OCENĘ 4.0	70%
NA OCENĘ 4.5	80%

NA OCENĘ 5.0	90%
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	30%
NA OCENĘ 3.0	40%
NA OCENĘ 3.5	50%
NA OCENĘ 4.0	70%
NA OCENĘ 4.5	80%
NA OCENĘ 5.0	90%
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	30%
NA OCENĘ 3.0	40%
NA OCENĘ 3.5	50%
NA OCENĘ 4.0	70%
NA OCENĘ 4.5	80%
NA OCENĘ 5.0	90%
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	30%
NA OCENĘ 3.0	40%
NA OCENĘ 3.5	50%
NA OCENĘ 4.0	70%
NA OCENĘ 4.5	80%
NA OCENĘ 5.0	90%

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	A	Cel 1	S1	N1	F1
EK2	A	Cel 1	S2	N2	P1
EK3	A	Cel 1	S3	N3	F1
EK4	A	Cel 1	S4	N4	P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | **UNEP, UNIDO (ONZ)** — *Guidelines on best available techniques and provisional guidance on best environmental practices relevant to Article 5 and Annex C of the Stockholm Convention on Persistent Organic Pollutants*, Geneva, 2004, UNEP, http://www.pops.int/documents/batbep_advance/Draft-BAT-BEP-Dec-2004advancefinal.pdf
- [2] | **Ministerstwo Środowiska** — *NAJLEPSZE DOSTĘPNE TECHNIKI (BAT) WYTYCZNE DLA BRANŻY KOKSOWNICZE*, Warszawa, 2005, Wydawnictwa MŚ, http://ippc.mos.gov.pl/ippc/custom/Koks%2027.01.06_strona.pdf
- [3] | **Ministerstwo Środowiska** — *NAJLEPSZE DOSTĘPNE TECHNIKI (BAT) WYTYCZNE DLA PRZEMYSŁU PIWOWARSKIEGO*, Warszawa, 2005, Wydawnictwa MŚ, <http://ippc.mos.gov.pl/ippc/custom/BAT%20-%20browary.pdf>
- [4] | **Anna Zmysłowska, Tomasz Nowakowski** — *Pozwolenia zintegrowane (IPPC) Procedura wydawania pozwoleń zintegrowanych Wskazówki metodyczne*, Warszawa, 2004, Ministerstwo Środowiska, ISBN 83-86564-72-5, <http://ippc.mos.gov.pl/ippc/custom/25%20-%20procedura.pdf>

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] | **Adam Grochowalski** — *Konspekt do wykładu*, Kraków, 2011, www.dioksyny.pl

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr hab. inż. prof. PK Adam Grochowalski (kontakt: agrochow@chemia.pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr hab. inż., prof. PK Adam Grochowalski (kontakt: agrochow@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)

.....