



KARTA MODUŁU / KARTA PRZEDMIOTU

Kod modułu	
Nazwa modułu	BAT
Nazwa modułu w języku angielskim	Best Available Technology
Obowiązuje od roku akademickiego	2012/2013

A. USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	Inżynieria Środowiska
Poziom kształcenia	I stopień (I stopień / II stopień)
Profil studiów	ogólno akademicki (ogólno akademicki / praktyczny)
Forma i tryb prowadzenia studiów	stacjonarne (stacjonarne / niestacjonarne)
Specjalność	Zaopatrzenie w Wodę, Unieszkodliwianie Ścieków i Odpadów
Jednostka prowadząca moduł	Katedra Inżynierii i Ochrony Środowiska
Koordynator modułu	dr inż. Magdalena Dańczuk
Zatwierdził:	dr hab. Lidia Dąbek, prof. PŚk

B. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	kierunkowy (podstawowy / kierunkowy / inny HES)
Status modułu	(obowiązkowy / nieobowiązkowy)
Język prowadzenia zajęć	polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	semestr 6
Usytuowanie realizacji przedmiotu w roku akademickim	semestr letni (semestr zimowy / letni)
Wymagania wstępne	(kody modułów / nazwy modułów)
Egzamin	nie (tak / nie)
Liczba punktów ECTS	1

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
w semestrze	15				



EFEKTY KSZTAŁCENIA I METODY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Cel modułu	Treścią wykładu są informacje na temat zdobywania informacji w zakresie najlepszych dostępnych technologii ekonomicznie uzasadnionych. Omówione zostaną sposoby pozyskiwania dokumentów referencyjnych (BREF) opracowywanych przez Europejskie Biuro IPPC. Omówione zostanie struktura BREF oraz sposoby korzystania z nich dla wybranych sektorów działalności gospodarczej.
-------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Symbol efektu	Efekty kształcenia	Forma prowadzenia zajęć (w/ć/l/p/inne)	odniesienie do efektów kierunkowych	odniesienie do efektów obszarowych
W_01	Zna źródła informacji o najlepszych dostępnych technologiach zalecanych do stosowania na obszarze państw członkowskich UE	w	IŚ_W17	T1A_W02
W_02	Zna systemy ewidencji Corinair, Corin biotopes, Corin land cover	w	IŚ_W17 IŚ_W16	T1A_W02 T1A_W03 T1A_W05 T1A_W07 T1A_W08
W_03	Zna rozwiązania technologiczne zalecane jako BAT dla wybranych profili zakładów przemysłowych	w	IŚ_W17	T1A_W04 T1A_W05 T1A_W06 T1A_W07
U_01	Potrafi pozyskać wiedzę a emisjach, technologiach oraz urządzeniach dla potrzeb określenia ich wpływu na środowisko	w	IŚ_U01 IŚ_U13	T1A_U01 T1A_U03 T1A_U07 T1A_U08
U_02	Potrafi podnosić swoje kompetencje zawodowe w oparciu o źródła informacji podawane przez Europejską Agencję Ochrony Środowiska	w	IŚ_U06	T1A_U05
U_03	Potrafi analizować skutki emisji zanieczyszczeń pochodzących z zakładów przemysłowych na środowisko	w	IŚ_U08	T1A_U01 T1A_U04 T1A_U10
K_01	Rozumie znaczenie postępu technicznego i konieczność wdrażania nowych rozwiązań technicznych w inżynierii środowiska, rozumie pozatechniczne aspekty działalności inżynierskiej	w	IŚ_K09	T1A_K02
K_02	Rozumie potrzebę samodzielnego kształcenia się dla zwiększenia swoich kompetencji zawodowych	w	IŚ_K03	T1A_K01 T1A_K02

Treści kształcenia:

1. Treści kształcenia w zakresie wykładu

Nr wykładu	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1	Historia powstania BAT.	W_01
2	Najlepsza dostępna technika w pozwoleniach zintegrowanych.	W_01 W_02
3	Sposoby określania granicznych wielkości emisji zanieczyszczeń do środowiska	W_01 U_02 K_01 K_02
4	Struktura dokumentów referencyjnych. Strony internetowe pozyskiwania dokumentów BAT	U_02
5	Systemy CORINAIR, CORIN BIOTOPES, CORIN LAND COVER	W_02



		K_02
6	BREF: Instalacje oczyszczania ścieków.	W_03 U_01 U_02 U_03 K_01 K_02
7	BREF: Oczyszczania gazów odlotowych	W_03 U_01 U_02 U_03 K_01 K_02
8	BREF: Systemy zarządzania nimi w przemyśle chemicznym	W_03 U_01 U_02 U_03 K_01 K_02
9	BREF: Przemysłowe systemy chłodzące	W_03 U_01 U_02 U_03 K_01 K_02
10	BREF: Przemysł spożywczy i przetwórstwo mleka	W_03 U_01 U_02 U_03 K_01 K_02
11	BREF: Duże instalacje energetycznego spalania paliw	W_03 U_01 U_02 U_03 K_01 K_02
12	BREF: Ubojnie zwierząt i zakłady utylizacji odpadów pochodzenia zwierzęcego	W_03 U_01 U_02 U_03 K_01 K_02
13	BREF: Produkcja cementu i wapna	W_03 U_01 U_02 U_03 K_01 K_02
14	BREF: Intensywny chów trzody chlewnej i drobiu	W_03 U_01 U_02 U_03 K_01 K_02

2. Treści kształcenia w zakresie ćwiczeń
3. Treści kształcenia w zakresie zadań laboratoryjnych
4. Charakterystyka zadań projektowych
5. Charakterystyka zadań w ramach innych typów zajęć dydaktycznych



Metody sprawdzania efektów kształcenia

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia (sposób sprawdzenia, w tym dla umiejętności – odwołanie do konkretnych zadań projektowych, laboratoryjnych, itp.)
W_01	Kolokwium
W_02	Kolokwium
W_03	Kolokwium
U_01	Kolokwium
U_02	Kolokwium
U_03	Kolokwium
K_01	Kolokwium
K_02	Kolokwium

C. NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS		
	Rodzaj aktywności	obciążenie studenta
1	Udział w wykładach	15
2	Udział w ćwiczeniach	
3	Udział w laboratoriach	
4	Udział w konsultacjach (2-3 razy w semestrze)	2
5	Udział w zajęciach projektowych	
6	Konsultacje projektowe	
7	Udział w egzaminie	
8		
9	Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	17 (suma)
10	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego (1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)	0,5
11	Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	5
12	Samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń	
13	Samodzielne przygotowanie się do kolokwiów	3
14	Samodzielne przygotowanie się do laboratoriów	
15	Wykonanie sprawozdań	
15	Przygotowanie do kolokwium końcowego z laboratorium	
17	Wykonanie projektu lub dokumentacji	
18	Przygotowanie do egzaminu	
19		
20	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	8 (suma)



21	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy <i>(1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)</i>	0,32
22	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	25
23	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta</i>	1
24	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym <i>Suma godzin związanych z zajęciami praktycznymi</i>	0
25	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym <i>1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta</i>	0

D. LITERATURA

Wykaz literatury	Aktualne materiały dostępne na stronach internetowych IPPC oraz Krajowe Centrum Najlepszych Dostępnych Technik http://www.eea.europa.eu/publications/MEPCORINAIR5 http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/corine-biotopes http://www.eea.europa.eu/publications/COR0-landcover http://eippcb.jrc.es/reference/ http://ippc.mos.gov.pl/preview/pl/bref.html
Witryna WWW modułu/przedmiotu	