

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2015/2016

Wydział Inżynierii i Technologii Chemicznej

Kierunek studiów: Technologia Chemiczna

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: T

Stopień studiów: I

Specjalności: Analityka Przemysłowa i Środowiskowa, Chemia i Technologia Kosmetyków, Lekka Technologia Organiczna, Technologia Polimerów, Technologie Środowiska i Gospodarka Odpadami

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	ST-1_37ab Technologie przyjazne dla środowiska
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WITCh TCH oIS C2 15/16
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	1.00
SEMESTRY	4

### 2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁADY	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
4	0	0	0	0	0	15

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Wprowadzenie pojęć związanych z technologiami przyjaznymi dla środowiska

**Cel 2** Zapoznanie studenta z wybranymi aspektami prawnymi i uwarunkowaniami ekonomicznymi stosowania technologii przyjaznych dla środowiska

Cel 3 Zapoznanie studentów z wybranymi technologiami przyjaznymi dla środowiska

#### 4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 brak

#### 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Student nabywa wiedze w zakresie technologii przyjaznych dla środowiska

**EK2 Umiejętności** Student potrafi wskazać rozwiązania czyniące technologie mniej uciążliwymi dla środowiska oraz wskazać wpływ technologii ochrony środowiska na środowisko naturalne

**EK3 Kompetencje społeczne** Student współpracuje w zespole

**EK4 Kompetencje społeczne** Student potrafi przeprowadzić dyskusje naukowe

#### 6 TREŚCI PROGRAMOWE

SEMINARIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
S1	Wprowadzenie i definicja technologii przyjaznych dla środowiska	1
S2	Akty prawne związane z technologiami przyjaznymi dla środowiska	1
S3	Zasady tworzenia technologii przyjaznych dla środowiska	1
S4	Analiza wybranych technologii uciążliwych dla środowiska	1
S5	Czystsza energia ze źródeł konwencjonalnych	2
S6	Energia odnawialna	2
S7	Budownictwo ekologiczne	2
S8	Gospodarka odpadami i recykling	2
S9	Podstawy biotechnologii środowiskowej	2
S10	Tworzywa i polimery biodegradowalne	1

#### 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

**N1** Prezentacje multimedialne

**N2** Dyskusja

**N3** Konsultacje

## 8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
<b>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:</b>	
Godziny wynikające z planu studiów	15
Konsultacje przedmiotowe	5
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b>	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	5
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	5
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>30</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	1.00

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

F1 Projekt indywidualny

F2 Odpowiedź ustna

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

### KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3.0	Student zna podstawowe pojęcia w zakresie technologii przyjaznych dla środowiska, korzysta z obiektywnej źródeł literaturowych
NA OCENĘ 3.5	Student zna pojęcia w zakresie technologii przyjaznych dla środowiska posługuje się w sposób obiektywny źródłami literaturowymi, podtrzymuje dyskusję
NA OCENĘ 4.0	Student zna zaawansowane pojęcia w zakresie technologii przyjaznych dla środowiska, posługuje się w sposób obiektywny źródłami literaturowymi, umie obronić postawione tezy

NA OCENĘ 4.5	Student zna zaawansowane pojęcia w zakresie technologii przyjaznych dla środowiska, posługuje się w sposób obiektywny źródłami literaturowymi, podtrzymuje dyskusje ze słuchaczami, umie obronić postawione tezy
NA OCENĘ 5.0	Student zna zaawansowane pojęcia w zakresie technologii przyjaznych dla środowiska, posługuje się w sposób obiektywny źródłami literaturowymi, podtrzymuje dyskusje ze słuchaczami, umie obronić postawione tezy, prezentuje temat samodzielnie i umie zaciekać słuchaczy wskazać rozwiązania czyniące technologie mniej uciążliwymi dla środowiska oraz wskazać wpływ technologii ochrony środowiska na środowisko naturalne
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3.0	Student umie w sposób podstawowy wskazać rozwiązania czyniące technologie mniej uciążliwymi dla środowiska oraz wskazać wpływ technologii ochrony środowiska na środowisko naturalne, korzysta z obiektywny źródeł literaturowych
NA OCENĘ 3.5	Student umie wskazać rozwiązania czyniące technologie mniej uciążliwymi dla środowiska oraz wskazać wpływ technologii ochrony środowiska na środowisko naturalne, posługuje się w sposób obiektywny źródłami literaturowymi, podtrzymuje dyskusję
NA OCENĘ 4.0	Student umie w sposób wyczerpujący wskazać rozwiązania czyniące technologie mniej uciążliwymi dla środowiska oraz wskazać wpływ technologii ochrony środowiska na środowisko naturalne, posługuje się w sposób obiektywny źródłami literaturowymi, umie obronić postawione tezy
NA OCENĘ 4.5	Student umie w sposób wyczerpujący wskazać rozwiązania czyniące technologie mniej uciążliwymi dla środowiska oraz wskazać wpływ technologii ochrony środowiska na środowisko naturalne, posługuje się w sposób obiektywny źródłami literaturowymi, podtrzymuje dyskusje ze słuchaczami, umie obronić postawione tezy
NA OCENĘ 5.0	Student umie w sposób wyczerpujący wskazać rozwiązania czyniące technologie mniej uciążliwymi dla środowiska oraz wskazać wpływ technologii ochrony środowiska na środowisko naturalne, posługuje się w sposób obiektywny źródłami literaturowymi, podtrzymuje dyskusje ze słuchaczami, umie obronić postawione tezy, prezentuje temat samodzielnie i umie zaciekać słuchaczy
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	student potrafi przygotować prezentacją zawierającą podstawowe informacje na temat technologii przyjaznych dla środowiska
NA OCENĘ 3.5	student potrafi przygotować prezentacją zawierającą informacje na temat technologii przyjaznych dla środowiska, podtrzymuje dyskusję
NA OCENĘ 4.0	student potrafi przygotować prezentacją zawierającą informacje na temat technologii przyjaznych dla środowiska, umie obronić postawione tezy
NA OCENĘ 4.5	student potrafi przygotować prezentacją zawierającą informacje na temat technologii przyjaznych dla środowiska, podtrzymuje dyskusje ze słuchaczami, umie obronić postawione tezy

NA OCENĘ 5.0	student potrafi przygotować prezentacją zawierającą informacje na temat technologii przyjaznych dla środowiska, umie obronić postawione tezy, prezentuje temat samodzielnie i umie zaciekawić słuchaczy
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	student potrafi przeprowadzić dyskusję naukową zawierającą podstawowe informacje na temat technologii przyjaznych dla środowiska
NA OCENĘ 3.5	student potrafi przeprowadzić dyskusję naukową zawierającą informacje na temat technologii przyjaznych dla środowiska, podtrzymuje dyskusję
NA OCENĘ 4.0	student potrafi przeprowadzić dyskusję naukową zawierającą informacje na temat technologii przyjaznych dla środowiska, umie obronić postawione tezy
NA OCENĘ 4.5	student potrafi przeprowadzić dyskusję naukową zawierającą informacje na temat technologii przyjaznych dla środowiska, podtrzymuje dyskusje ze słuchaczami, umie obronić postawione tezy
NA OCENĘ 5.0	student potrafi przeprowadzić dyskusję naukową zawierającą informacje na temat technologii przyjaznych dla środowiska, umie obronić postawione tezy, prezentuje temat samodzielnie i umie zaciekawić słuchaczy

## 10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1		Cel 1 Cel 2 Cel 3		N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK2		Cel 1 Cel 2 Cel 3		N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK3		Cel 1 Cel 2 Cel 3		N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK4		Cel 1 Cel 2 Cel 3		N1 N2 N3	F1 F2 P1

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1 ] Szklarczyk M. — *Ochrona atmosfery*, Warszawa, 2001, Wydawnictwo UWM
- [2 ] Kowal A.L., Świdarska-Bróż M. — *Oczyszczanie wody*, Warszawa, 2007, PWN
- [3 ] Łomotowski J. — *Nowoczesne systemy oczyszczania ścieków*, Warszawa, 2002, Arkady
- [4 ] Piecuch T. — *Utylizacja odpadów przemysłowych*, Koszalin, 2000, Wydawnictwo Uczelniane Politechniki Koszalińskiej
- [5 ] Rosik-Dulewska Cz. — *Podstawy gospodarki odpadami*, Warszawa, 2005, PWN

### LITERATURA DODATKOWA

- [1 ] Aktualne akty prawne, dyrektywy Unijne.

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr hab. inż. Bożena Tylińczak (kontakt: btyliuszczak@chemia.pk.edu.pl)

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Bożena Tylińczak (kontakt: btyliuszczak@chemia.pk.edu.pl)

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

---

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....