

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2019/2020

Wydział Inżynierii i Technologii Chemicznej

Kierunek studiów: Technologia Chemiczna

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: T

Stopień studiów: II

Specjalności: Analityka Przemysłowa i Środowiskowa, Technologie Środowiska i Gospodarka Odpadami

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Konwencjonalne i alternatywne źródła energii
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Conventional and alternative energy sources
KOD PRZEDMIOTU	WITCh TCH oIIS D17 19/20
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	1.00
SEMESTRY	2

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

SEMESTR	WYKŁADY	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
2	0	0	0	0	0	15

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Celem przedmiotu jest zdobycie wiedzy z zakresu pozyskiwania energii metodami konwencjonalnymi oraz alternatywnymi

**Cel 2** Celem przedmiotu jest zdobycie umiejętności prezentacji zagadnień związanych z metodami pozyskiwania energii

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

1 Brak wymagań wstępnych

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Zapoznanie z metodami produkcji energii

**EK2 Wiedza** Zapoznanie z problemami pozyskiwania energii ze źródeł nieodnawialnych

**EK3 Wiedza** Poznanie zagrożeń środowiska naturalnego związanych z produkcją energii

**EK4 Umiejętności** Umiejętność prezentowania zagadnień związanych z metodami produkcji energii

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

SEMINARIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
S1	Konwencjonalne oraz alternatywne metody produkcji energii	1
S2	Problemy magazynowania energii	1
S3	Energia jądrowa	1
S4	Energia wiatrowa	1
S5	Energia słoneczna	1
S6	Energia wodna	1
S7	Energia geotermalna	1
S8	Biomasa	1
S9	Ogniwa paliwowe	1
S10	Ogniwa fotoelektryczne	1
S11	Generator magnetohydrodynamiczny	1
S12	Wodór	1
S13	Metan - niekonwencjonalne źródła	1
S14	Pompa ciepła	1
S15	Zgazowanie paliw stałych	1

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Dyskusja

N2 Praca w grupach

N3 Prezentacje multimedialne

N4 Wykłady

N5 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 Odpowiedź ustna

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

### WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Obecność na zajęciach (100%)

W2 Ocena pozytywna z prezentacji

### KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3.0	Znajomość podstawowych pojęć dotyczących energii
NA OCENĘ 4.0	Znajomość sposobów otrzymywania energii
NA OCENĘ 5.0	Wiedza z zakresu metod otrzymywania energii wraz ze wskazaniem ich zalet i wad
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3.0	Podstawowa wiedza dotycząca nieodnawialnych źródeł energii
NA OCENĘ 4.0	Wskazanie głównych problemów wynikających z pozyskiwania energii ze źródeł niekonwencjonalnych
NA OCENĘ 5.0	Wiedza z zakresu pozyskiwania energii ze źródeł niekonwencjonalnych. Dyskusja na temat zalet i wad tych metod
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	Znajomość podstawowych zagrożeń środowiska naturalnego wynikających z produkcji energii
NA OCENĘ 4.0	Wskazanie zalet i wad poszczególnych metod produkcji energii
NA OCENĘ 5.0	Merytoryczna dyskusja z uwzględnieniem informacji ze źródeł literaturowych dotyczących omawianych metod produkcji energii
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	Przygotowanie prezentacji multimedialnej dotyczącej omawianej metody produkcji energii
NA OCENĘ 4.0	Przygotowanie prezentacji multimedialnej dotyczącej omawianej metody produkcji energii z uwzględnieniem podstawowych informacji. Udział w dyskusji
NA OCENĘ 5.0	Przygotowanie prezentacji multimedialnej dotyczącej omawianej metody produkcji energii zawierającej bieżące informacje z danych literaturowych. Aktywny udział w dyskusji

## 10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K2_W04 K2_U01 K2_K02	Cel 1	S1 S3 S4 S5 S6 S7 S8 S9 S10 S11 S12 S13 S14 S15	N1 N2 N3 N4	F1 P1
EK2	K2_W04 K2_K02	Cel 1	S1	N1 N3 N4 N5	F1 P1
EK3	K2_W04 K2_K02	Cel 1 Cel 2	S1 S2 S3 S4 S5 S6 S7 S8 S9 S10 S11 S12 S13 S14 S15	N1 N2 N3 N4 N5	F1 P1
EK4	K2_U02 K2_U05	Cel 1 Cel 2	S3 S4 S5 S6 S7 S8 S9 S10 S11 S12 S13 S14 S15	N1 N2 N3 N5	F1 P1

## 11 WYKAZ LITERATURY

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Paweł Staroń (kontakt: pawel.staron@pk.edu.pl)

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Paweł Staroń (kontakt: pstaron@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)

.....