

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2018/2019

Wydział Inżynierii i Technologii Chemicznej

Kierunek studiów: Inżynieria Chemiczna i Procesowa

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: I

Stopień studiów: II

Specjalności: Inżynieria Odnawialnych Źródeł Energii, Inżynieria Procesów Technologicznych

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

|                                         |                            |
|-----------------------------------------|----------------------------|
| NAZWA PRZEDMIOTU                        | Paliwa alternatywne        |
| NAZWA PRZEDMIOTU<br>W JĘZYKU ANGIELSKIM | Alternative fuels          |
| KOD PRZEDMIOTU                          | WITCh ICHIP oIIS B24 18/19 |
| KATEGORIA PRZEDMIOTU                    | Przedmioty podstawowe      |
| LICZBA PUNKTÓW ECTS                     | 1.00                       |
| SEMESTRY                                | 2                          |

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

| SEMESTR | WYKŁADY | ĆWICZENIA | LABORATORIUM | LABORATORIUM<br>KOMPUTERO-<br>WE | PROJEKT | SEMINARIUM |
|---------|---------|-----------|--------------|----------------------------------|---------|------------|
| 2       | 0       | 0         | 0            | 0                                | 0       | 15         |

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Uporządkowanie wiedzy z zakresu paliw alternatywnych - ich rodzajów, technologii produkcji, wykorzystania oraz aspektów prawnych.

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

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Student posiada wiedzę o paliwach alternatywnych.

**EK2 Umiejętności** Student potrafi przedstawić idee paliw alternatywnych i dokonać ich klasyfikacji.

**EK3 Umiejętności** Student zna podstawy technologiczne produkcji paliw.

**EK4 Kompetencje społeczne** Student ma świadomość korzyści dla środowiska naturalnego płynących ze stosowania w energetyce paliw alternatywnych.

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

| SEMINARIUM |                                                                          |                  |
|------------|--------------------------------------------------------------------------|------------------|
| LP         | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH                   | LICZBA<br>GODZIN |
| S1         | Idea paliw alternatywnych.                                               | 1                |
| S2         | Rodzaje paliw.                                                           | 4                |
| S3         | Metody otrzymywania paliw alternatywnych.                                | 4                |
| S4         | Zastosowanie paliw.                                                      | 2                |
| S5         | Wpływ produkcji i spalania paliw alternatywnych na środowisko naturalne. | 2                |
| S6         | Aspekty prawne.                                                          | 2                |

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

**N1** Wykłady

**N2** Prezentacje multimedialne

## 8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

| FORMA AKTYWNOŚCI                                                                                 | ŚREDNIA LICZBA GODZIN<br>NA ZREALIZOWANIE<br>AKTYWNOŚCI |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| <b>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:</b>                                     |                                                         |
| Godziny wynikające z planu studiów                                                               | 15                                                      |
| Konsultacje przedmiotowe                                                                         | 2                                                       |
| Egzaminy i zaliczenia w sesji                                                                    | 4                                                       |
| <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                                           | 4                                                       |
| <b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z<br/>CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>    | <b>30</b>                                               |
| SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU                                                    | 1.00                                                    |

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

**F1** Kolokwium

**F2** Odpowiedź ustna

**F3** Projekt indywidualny

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

**P1** Średnia ważona ocen formujących

### WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

**W1** Obecność na zajęciach.

**W1** Zaliczenie kolokwium.

### KRYTERIA OCENY

| EFEKT KSZTAŁCENIA 1 |                                                   |
|---------------------|---------------------------------------------------|
| NA OCENĘ 3.0        | Opanowanie całości materiału w zakresie od 51-60% |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 2 |                                                   |

|                     |                                                   |
|---------------------|---------------------------------------------------|
| NA OCENĘ 3.0        | Opanowanie całości materiału w zakresie od 51-60% |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 3 |                                                   |
| NA OCENĘ 3.0        | Opanowanie całości materiału w zakresie od 51-60% |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 4 |                                                   |
| NA OCENĘ 3.0        | Opanowanie całości materiału w zakresie od 51-60% |

## 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_W01                                                                         | Cel 1           | S1 S2 S3 S4 S5 S6 | N1 N2                 | F1 F2 F3 P1   |
| EK2               | K2_K03                                                                         | Cel 1           | S1 S2 S3 S4 S5 S6 | N1 N2                 | F1 F2 F3 P1   |
| EK3               | K2_U12                                                                         | Cel 1           | S1 S2 S3 S4 S5 S6 | N1 N2                 | F1 F2 F3      |
| EK4               | K2_U10 b                                                                       | Cel 1           | S1 S2 S3 S4 S5 S6 | N1 N2                 | F1 F2 F3 P1   |

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | Nadziakiewicz J., Waclawiak K., Stelmach S. — *Procesy termiczne utylizacji odpadów*, Gliwice, 2012, WPŚ

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Dawid Jankowski (kontakt: [dawid.jankowski@pk.edu.pl](mailto:dawid.jankowski@pk.edu.pl))

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Dawid Jankowski (kontakt: [jankowski@chemia.pk.edu.pl](mailto:jankowski@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)

.....