

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2017/2018

Wydział Inżynierii i Technologii Chemicznej

Kierunek studiów: Technologia Chemiczna

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: T

Stopień studiów: II

Specjalności: Technologia Polimerów

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

|                                         |                                  |
|-----------------------------------------|----------------------------------|
| NAZWA PRZEDMIOTU                        | ST-2_19b_TP - Polimery specjalne |
| NAZWA PRZEDMIOTU<br>W JĘZYKU ANGIELSKIM |                                  |
| KOD PRZEDMIOTU                          | WITCh TCH oIIS D8 17/18          |
| KATEGORIA PRZEDMIOTU                    | Przedmioty specjalnościowe       |
| LICZBA PUNKTÓW ECTS                     | 1.00                             |
| SEMESTRY                                | 1                                |

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

| SEMESTR | WYKŁADY | ĆWICZENIA | LABORATORIUM | LABORATORIUM<br>KOMPUTERO-<br>WE | PROJEKT | SEMINARIUM |
|---------|---------|-----------|--------------|----------------------------------|---------|------------|
| 1       | 0       | 0         | 0            | 0                                | 0       | 15         |

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Zapoznaniem studentów z polimerami o specjalnych właściwościach - podstawowe definicje i znaczenie.

**Cel 2** Zapoznanie studentów z zależnościami struktura-właściwości-proces wytwarzania.

**Cel 3** Wprowadzenie studentów w procesy wytwarzania, budowę i własności wybranych grup materiałów polimerowych.

Cel 4 Wprowadzenie studentów w nowoczesne kierunki rozwoju rynku materiałów polimerowych.

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

1 brak

#### 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Student zna definicje i umie ocenić znaczenie polimerów specjalnych.

**EK2 Umiejętności** Student potrafi określić zależności pomiędzy strukturą i właściwościami polimeru specjalnego oraz orientuje się w sposobach ich modyfikacji.

**EK3 Wiedza** Student zna budowę i właściwości wybranych grup materiałów polimerowych.

**EK4 Kompetencje społeczne** Student potrafi zaprezentować trendy rozwoju rynku materiałów polimerowych. Potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy.

#### 6 TREŚCI PROGRAMOWE

| SEMINARIUM |                                                                                  |                  |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| LP         | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH                           | LICZBA<br>GODZIN |
| S1         | Prezentacja referatów z dziedziny polimerów specjalnych wraz z dyskusją naukową. | 15               |

#### 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

**N1** Prezentacje multimedialne

**N2** Dyskusja naukowa

**N3** Konsultacje

## 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                                                                         | 0                                                       |
| 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                               | 10                                                      |
| Opracowanie wyników                                                                              | 2                                                       |
| Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji                                           | 3                                                       |
| <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** Projekt indywidualny

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

**P1** Średnia ważona ocen formujących

### WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

**W1** - ocena podsumowująca jest uśrednioną oceną sposobu przeprowadzenia prezentacji i dyskusji oraz poziomu naukowego prezentacji i poprawności interpretacji wyników

### KRYTERIA OCENY

| EFEKT KSZTAŁCENIA 1 |                                                                                                                       |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NA OCENĘ 2.0        | Niedostateczna znajomość przedmiotu                                                                                   |
| NA OCENĘ 3.0        | Dostateczna znajomość przedmiotu z dziedziny polimerów specjalnych.                                                   |
| NA OCENĘ 3.5        | Dość dobra znajomość przedmiotu z dziedziny polimerów specjalnych wraz z umiejętnością inicjowania dyskusji naukowej. |

|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NA OCENĘ 4.0        | Dobra znajomość przedmiotu z dziedziny polimerów specjalnych wraz z umiejętnością prowadzenia dyskusji naukowej.                                                                                                                                               |
| NA OCENĘ 4.5        | Ponad dobra znajomość przedmiotu z dziedziny polimerów specjalnych, zaprezentowaniem ich charakterystyki i potencjalnych zastosowań wraz z umiejętnością prowadzenia dyskusji naukowej.                                                                        |
| NA OCENĘ 5.0        | Bardzo dobra znajomość przedmiotu z całości treści przewidzianej programem.                                                                                                                                                                                    |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 2 |                                                                                                                                                                                                                                                                |
| NA OCENĘ 2.0        | Niedostateczna znajomość przedmiotu                                                                                                                                                                                                                            |
| NA OCENĘ 3.0        | Dostateczna znajomość przedmiotu z dziedziny polimerów specjalnych.                                                                                                                                                                                            |
| NA OCENĘ 3.5        | Dość dobra znajomość przedmiotu z dziedziny polimerów specjalnych wraz z umiejętnością inicjowania dyskusji naukowej.                                                                                                                                          |
| NA OCENĘ 4.0        | Dobra znajomość przedmiotu z dziedziny polimerów specjalnych wraz z umiejętnością prowadzenia dyskusji naukowej oraz umiejętnością oceny właściwości polimeru specjalnego.                                                                                     |
| NA OCENĘ 4.5        | Ponad dobra znajomość przedmiotu z dziedziny polimerów specjalnych wraz z umiejętnością prowadzenia dyskusji naukowej oraz umiejętnością oceny właściwości i parametrów użytkowych polimeru specjalnego.                                                       |
| NA OCENĘ 5.0        | Bardzo dobra znajomość przedmiotu z całości treści przewidzianej programem.                                                                                                                                                                                    |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 3 |                                                                                                                                                                                                                                                                |
| NA OCENĘ 2.0        | Niedostateczna znajomość przedmiotu                                                                                                                                                                                                                            |
| NA OCENĘ 3.0        | Dostateczna znajomość przedmiotu z dziedziny polimerów oraz materiałów polimerowych, w tym również polimerów specjalnych.                                                                                                                                      |
| NA OCENĘ 3.5        | Dość dobra znajomość przedmiotu z dziedziny polimerów oraz materiałów polimerowych, w tym również polimerów specjalnych wraz z umiejętnością inicjowania dyskusji naukowej.                                                                                    |
| NA OCENĘ 4.0        | Dobra znajomość przedmiotu z dziedziny polimerów oraz materiałów polimerowych, w tym również polimerów specjalnych wraz z umiejętnością prowadzenia dyskusji naukowej oraz umiejętnością oceny właściwości polimeru specjalnego.                               |
| NA OCENĘ 4.5        | Ponad dobra znajomość przedmiotu z dziedziny polimerów oraz materiałów polimerowych, w tym również polimerów specjalnych wraz z umiejętnością prowadzenia dyskusji naukowej oraz umiejętnością oceny właściwości i parametrów użytkowych polimeru specjalnego. |
| NA OCENĘ 5.0        | Bardzo dobra znajomość przedmiotu z całości treści przewidzianej programem.                                                                                                                                                                                    |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 4 |                                                                                                                                                                                                                                                                |
| NA OCENĘ 2.0        | Niedostateczna znajomość przedmiotu                                                                                                                                                                                                                            |

|              |                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NA OCENĘ 3.0 | Dostateczna znajomość przedmiotu z dziedziny polimerów oraz materiałów polimerowych, w tym również polimerów specjalnych.                                                                                                               |
| NA OCENĘ 3.5 | Dość dobra znajomość przedmiotu z dziedziny polimerów oraz materiałów polimerowych, w tym również polimerów specjalnych wraz z wiedzą na temat trendów rozwoju technologii polimerów.                                                   |
| NA OCENĘ 4.0 | Dobra znajomość przedmiotu z dziedziny polimerów specjalnych wraz z wiedzą na temat trendów rozwoju technologii polimerów oraz z umiejętnością prowadzenia dyskusji naukowej oraz umiejętnością oceny właściwości polimeru specjalnego. |
| NA OCENĘ 4.5 | Ponad dobra znajomość przedmiotu z dziedziny polimerów specjalnych wraz z wiedzą na temat trendów rozwoju technologii polimerów, umiejętnością prowadzenia dyskusji naukowej oraz umiejętnością oceny właściwości polimeru specjalnego. |
| NA OCENĘ 5.0 | Bardzo dobra znajomość przedmiotu z całości treści przewidzianej programem.                                                                                                                                                             |

## 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_W05<br>K2_W10<br>K2_W12<br>K2_W13                                           | Cel 1           | S1                | N1 N2 N3              | F1 P1         |
| EK2               | K2_U01<br>K2_U02<br>K2_U11<br>K2_U12<br>K2_U18                                 | Cel 2           | S1                | N1 N2 N3              | F1 P1         |
| EK3               | K2_U01<br>K2_U08<br>K2_U19                                                     | Cel 3           | S1                | N1 N2                 | F1 P1         |
| EK4               | K2_K02                                                                         | Cel 4           | S1                | N1                    | F1            |

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | **Włodzimierz Szlezyngier** — *Tworzywa Sztuczne, tom 3*, Rzeszów, 1997, Oficyna Wyd.Politechniki Rzeszowskiej
- [2] | **Zbigniew Florjańczyk, Stanisław Penczek (Red.)** — *Chemia polimerów T. III. Polimery naturalne i polimery o specjalnych właściwościach*, Warszawa, 1998, Oficyna Wyd.Politechniki Warszawskiej

### LITERATURA DODATKOWA

- [1] | Czasopismo POLYMER - online, Elsevier
- [2] | Czasopismo Advanced Engineering Materials - online, WILEY
- [3] | Czasopismo Polymers for Advanced Technologies - online, WILEY

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

prof. dr hab. inż. Krzysztof Pielichowski (kontakt: [kpielich@pk.edu.pl](mailto:kpielich@pk.edu.pl))

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

---

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)