

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2015/2016

Wydział Inżynierii i Technologii Chemicznej

Kierunek studiów: Inżynieria Chemiczna i Procesowa

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: I

Stopień studiów: I

Specjalności: Inżynieria Procesów Technologicznych

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

|                                         |                                                  |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------------|
| NAZWA PRZEDMIOTU                        | SI-1_47_IPT - Symulatory w inżynierii chemicznej |
| NAZWA PRZEDMIOTU<br>W JĘZYKU ANGIELSKIM |                                                  |
| KOD PRZEDMIOTU                          | WITCh ICHIP oIS D46 15/16                        |
| KATEGORIA PRZEDMIOTU                    | Przedmioty specjalnościowe                       |
| LICZBA PUNKTÓW ECTS                     | 3.00                                             |
| SEMESTRY                                | 7                                                |

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

| SEMESTR | WYKŁADY | ĆWICZENIA | LABORATORIUM | LABORATORIUM<br>KOMPUTERO-<br>WE | PROJEKT | SEMINARIUM |
|---------|---------|-----------|--------------|----------------------------------|---------|------------|
| 7       | 0       | 0         | 0            | 30                               | 0       | 0          |

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Zapoznanie się z bankami danych termodynamicznych

**Cel 2** Zapoznanie się z obsługą symulatora ChemCAD.

**Cel 3** Wykonanie symulacji prostego procesu technologicznego.

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

- 1 Znajomość termodynamiki procesowej
- 2 Znajomość podstaw technologii chemicznej
- 3 Znajomość aparatury chemicznej

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Umiejętności** Umiejętność wykorzystania symulatora do wyznaczania parametrów termodynamicznych substancji

**EK2 Umiejętności** Synteza schematu technologicznego

**EK3 Umiejętności** Bilansowanie węzła technologicznego

**EK4 Umiejętności** Optymalizacja parametrów pracy węzła technologicznego.

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

| LABORATORIUM KOMPUTEROWE |                                                                                                |                  |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| LP                       | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH                                         | LICZBA<br>GODZIN |
| <b>K1</b>                | Opanowanie podstaw programu ChemCAD                                                            | 10               |
| <b>K2</b>                | Analiza modeli termodynamicznych dostępnych w programie i wpływ ich doboru na wyniki symulacji | 10               |
| <b>K3</b>                | Symulacja i optymalizacja wybranego ciągu technologicznego                                     | 10               |

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

**N1** Ćwiczenia laboratoryjne

**N2** 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                                                               | 30                                                      |
| 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                               | 20                                                      |
| Opracowanie wyników                                                                              | 20                                                      |
| Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji                                           | 20                                                      |
| <b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z<br/>CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>    | <b>90</b>                                               |
| SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU                                                    | 3.00                                                    |

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

F1 Kolokwium

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Kolokwium

### KRYTERIA OCENY

| EFEKT KSZTAŁCENIA 1 |        |
|---------------------|--------|
| NA OCENĘ 2.0        | <35%   |
| NA OCENĘ 3.0        | 40-50% |
| NA OCENĘ 3.5        | 50-60% |
| NA OCENĘ 4.0        | 60-75% |
| NA OCENĘ 4.5        | 75-90% |
| NA OCENĘ 5.0        | >90%   |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 2 |        |

|                     |        |
|---------------------|--------|
| NA OCENĘ 2.0        | <35%   |
| NA OCENĘ 3.0        | 40-50% |
| NA OCENĘ 3.5        | 50-60% |
| NA OCENĘ 4.0        | 60-75% |
| NA OCENĘ 4.5        | 75-90% |
| NA OCENĘ 5.0        | >90%   |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 3 |        |
| NA OCENĘ 2.0        | <35%   |
| NA OCENĘ 3.0        | 40-50% |
| NA OCENĘ 3.5        | 50-60% |
| NA OCENĘ 4.0        | 60-75% |
| NA OCENĘ 4.5        | 75-90% |
| NA OCENĘ 5.0        | >90%   |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 4 |        |
| NA OCENĘ 2.0        | <35%   |
| NA OCENĘ 3.0        | 40-50% |
| NA OCENĘ 3.5        | 50-60% |
| NA OCENĘ 4.0        | 60-75% |
| NA OCENĘ 4.5        | 75-90% |
| NA OCENĘ 5.0        | >90%   |

## 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           | K1                | N1 N2                 | F1            |

| EFEKT KSZTAŁCENIA | ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓLOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU | CELE PRZEDMIOTU | TREŚCI PROGRAMOWE | NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE | SPOSOBY OCENY |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------------|-----------------------|---------------|
| EK2               |                                                                                | Cel 2           | K2                | N1 N2                 | F1            |
| EK3               |                                                                                | Cel 3           | K3                | N1 N2                 | P1            |
| EK4               |                                                                                | Cel 3           | K3                | N1 N2                 | F1 P1         |

## 11 WYKAZ LITERATURY

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Wiesław Figiel (kontakt: wfigiel@pk.edu.pl)

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Wiesław Figiel (kontakt: wfigiel@pk.edu.pl)

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....