

# 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: I

Specjalności: Technologie Środowiska i Gospodarka Odpadami

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

|                                         |                                                                 |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| NAZWA PRZEDMIOTU                        | ST-1_43n_TSGO Monitorowanie i analiza procesów technologicznych |
| NAZWA PRZEDMIOTU<br>W JĘZYKU ANGIELSKIM |                                                                 |
| KOD PRZEDMIOTU                          | WITCh TCH oIS D1 17/18                                          |
| KATEGORIA PRZEDMIOTU                    | Przedmioty specjalnościowe                                      |
| LICZBA PUNKTÓW ECTS                     | 1.00                                                            |
| 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            | 0                                | 0       | 15         |

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Znajomość podstawowych metod i narzędzi, pomocnych w projektowaniu i sterowaniu procesem technologicznym

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

1 Brak

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** zna podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich związanych z technologią i inżynierią chemiczną

**EK2 Umiejętności** potrafi wykorzystywać wiedzę matematyczną i informatyczną do formułowania i rozwiązywania prostych zadań inżynierskich z zakresu chemii i technologii chemicznej

**EK3 Kompetencje społeczne** rozumie potrzebę dokształcania się i podnoszenia swoich kompetencji zawodowych i osobistych

**EK4 Umiejętności** potrafi posługiwać się programami komputerowymi, wspomagającymi realizację zadań typowych dla działalności inżynierskiej w zakresie technologii chemicznej,

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

| SEMINARIUM |                                                             |                  |
|------------|-------------------------------------------------------------|------------------|
| LP         | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH      | LICZBA<br>GODZIN |
| S1         | Wymagania stawiane procesom produkcyjnym w aspekcie jakości | 2                |
| S2         | Zastosowanie SPC do monitorowania procesów                  | 4                |
| S3         | Modelowanie cech procesów                                   | 4                |
| S4         | Regulacja procesów za pomocą kart kontrolnych               | 5                |

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Dyskusja

N2 Prezentacje multimedialne

N3 Praca w grupach

## 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                                                                         | 1                                                       |
| 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                               | 4                                                       |
| Opracowanie wyników                                                                              | 5                                                       |
| Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji                                           | 5                                                       |
| <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** Ćwiczenie praktyczne

**F2** Projekt indywidualny

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

**P1** Średnia ważona ocen formujących

### OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA

**B1** Projekt indywidualny

### KRYTERIA OCENY

| EFEKT KSZTAŁCENIA 1 |                                                                 |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------|
| NA OCENĘ 2.0        | brak                                                            |
| NA OCENĘ 3.0        | Znajomość podstawowych pojęć związanych z technologią chemiczną |
| NA OCENĘ 3.5        | Znajomość podstawowych pojęć związanych z technologią chemiczną |
| NA OCENĘ 4.0        | Procesy ciągłe i okresowe                                       |

|                     |                                                       |
|---------------------|-------------------------------------------------------|
| NA OCENĘ 4.5        | Procesy ciągłe i okresowe                             |
| NA OCENĘ 5.0        | Metody i narzędzia modelowania i sterowania procesami |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 2 |                                                       |
| NA OCENĘ 2.0        | Brak                                                  |
| NA OCENĘ 3.0        | Podstawowe obliczenia                                 |
| NA OCENĘ 3.5        | Podstawowe obliczenia                                 |
| NA OCENĘ 4.0        | Znajomość metod analizy danych                        |
| NA OCENĘ 4.5        | Znajomość metod analizy danych                        |
| NA OCENĘ 5.0        | Umiejętność wykorzystania metod analizy danych        |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 3 |                                                       |
| NA OCENĘ 2.0        | Brak                                                  |
| NA OCENĘ 3.0        | Pojęcie jakości                                       |
| NA OCENĘ 3.5        | Zapewnianie jakości                                   |
| NA OCENĘ 4.0        | Statystyczne sterowanie procesami                     |
| NA OCENĘ 4.5        | Statystyczne sterowanie procesami                     |
| NA OCENĘ 5.0        | Statystyczne sterowanie procesami                     |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 4 |                                                       |
| NA OCENĘ 2.0        | Brak                                                  |
| NA OCENĘ 3.0        | Znajomość technik redukcji danych                     |
| NA OCENĘ 3.5        | Podstawowe karty kontrolne                            |
| NA OCENĘ 4.0        | Wykorzystanie technik redukcji danych                 |
| NA OCENĘ 4.5        | Korzystanie z kart kontrolnych                        |
| NA OCENĘ 5.0        | Modelowanie cech produktu i sterowanie procesem       |

## 10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

| EFEKT KSZTAŁCENIA | ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU | CELE PRZEDMIOTU | TREŚCI PROGRAMOWE | NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE | SPOSOBY OCENY |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------------|-----------------------|---------------|
| EK1               | K_W15                                                                          | Cel 1           | S1 S2 S3 S4       | N1 N2 N3              | F1 F2 P1      |
| EK2               | K_U10                                                                          | Cel 1           | S1 S2 S3 S4       | N1 N2                 | F1 F2 P1      |
| EK3               | K_K01                                                                          | Cel 1           | S1 S2 S3 S4       | N1 N2 N3              | F1 P1         |
| EK4               | K_U07                                                                          | Cel 1           | S1 S2 S3 S4       | N1 N2 N3              | F1 F2 P1      |

## 11 WYKAZ LITERATURY

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr hab. inż. prof. PK Marcin Banach (kontakt: [marcin.banach@pk.edu.pl](mailto:marcin.banach@pk.edu.pl))

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Anita Staroń (kontakt: [anilos@chemia.pk.edu.pl](mailto:anilos@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)

.....