

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2014/2015

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Mechanika i Budowa Maszyn

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: M

Stopień studiów: II

Specjalności: Aparatura i Instalacje Przemysłowe

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

|                                         |                                                               |
|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| NAZWA PRZEDMIOTU                        | Technologia budowy i montażu urządzeń przemysłowych           |
| NAZWA PRZEDMIOTU<br>W JĘZYKU ANGIELSKIM | Mechanical engineering and assembling of industrial equipment |
| KOD PRZEDMIOTU                          | M807                                                          |
| KATEGORIA PRZEDMIOTU                    | Przedmioty specjalnościowe                                    |
| LICZBA PUNKTÓW ECTS                     | 2.00                                                          |
| SEMESTRY                                | 2                                                             |

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

| SEMESTR | WYKŁAD | ĆWICZENIA | LABORATORIUM | LABORATORIUM<br>KOMPUTERO-<br>WE | PROJEKT | SEMINARIUM |
|---------|--------|-----------|--------------|----------------------------------|---------|------------|
| 2       | 30     | 0         | 0            | 0                                | 0       | 0          |

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Poznanie podstawowych technologii wytwarzania elementów instalacji przemysłowych. Poznanie zasad montażu wyposażenia kontrolno-pomiarowego instalacji przemysłowych. Poznanie zasad planowania budowy instalacji, utrzymania ruchu i gospodarki remontowej.

**Cel 2** Zdobycie umiejętności identyfikacji zagrożeń eksploatacyjnych elementów instalacji i poznanie metod ich ochrony.

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

- 1 Znajomość nowoczesnych technologii i materiałów inżynierskich, znajomość zasad projektowania elementów instalacji przemysłowych

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Zna metody pozwalające zaprojektować proces technologiczny z uwzględnieniem zasad bezpiecznej eksploatacji

**EK2 Wiedza** Zna metody wytwarzania urządzeń przemysłowych i łączenie ich w instalację.

**EK3 Umiejętności** Potrafi zaprojektować i nadzorować realizację budowy instalacji przemysłowej w zakresie swojej specjalności.

**EK4 Kompetencje społeczne** Potrafi zidentyfikować zagrożenia eksploatacyjne instalacji przemysłowych oraz zna sposoby służące ich przeciwdziałaniu

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

| WYKŁAD    |                                                                                                                                                                                                             |                  |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| LP        | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH                                                                                                                                                      | LICZBA<br>GODZIN |
| <b>W1</b> | Podstawowe metody kształtowania i łączenia elementów                                                                                                                                                        | 3                |
| <b>W2</b> | Wykonywanie zbiorników ciśnieniowych. Metody budowania zbiorników magazynowych, zbiorniki i magazyny niekonwencjonalne. Montaż wyposażenia aparatów. Przepisy UDT dotyczące odbioru i przeglądu zbiorników. | 12               |
| <b>W3</b> | Zasady montażu instalacji rurociągowych i aparatury kontrolnej.                                                                                                                                             | 3                |
| <b>W4</b> | Metody ochrony antykorozyjnej                                                                                                                                                                               | 2                |
| <b>W5</b> | Zasady planowania i budowy instalacji przemysłowych. Elementy bezpieczeństwa czynnego i biernego instalacji.                                                                                                | 6                |
| <b>W6</b> | Zużycie elementów instalacji i metody zapobiegania zużyciu. Zasady eksploatacji i wykonywania prac remontowych.                                                                                             | 4                |

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

**N1** Wykłady

**N2** Prezentacje multimedialne

**N3** Dyskusja

## 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                                                               | 0                                                       |
| 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                               | 15                                                      |
| Opracowanie wyników                                                                              | 0                                                       |
| Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji                                           | 15                                                      |
| <b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z<br/>CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>    | <b>30</b>                                               |
| SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU                                                    | 2.00                                                    |

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

**F1** Zadanie tablicowe

**F2** Test

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

**P1** Średnia ważona ocen formujących

### KRYTERIA OCENY

| EFEKT KSZTAŁCENIA 1 |                                                          |
|---------------------|----------------------------------------------------------|
| NA OCENĘ 2.0        | nie zna zasad montażu elementów instalacji przemysłowych |
| NA OCENĘ 3.0        | zna zasady montażu elementów instalacji przemysłowych    |
| NA OCENĘ 3.5        | jw.                                                      |
| NA OCENĘ 4.0        | jw.                                                      |
| NA OCENĘ 4.5        | jw.                                                      |
| NA OCENĘ 5.0        | jw.                                                      |

| EFEKT KSZTAŁCENIA 2 |                                                          |
|---------------------|----------------------------------------------------------|
| NA OCENĘ 2.0        | nie zna zasad montażu elementów instalacji przemysłowych |
| NA OCENĘ 3.0        | zna zasady montażu elementów instalacji przemysłowych    |
| NA OCENĘ 3.5        | jw.                                                      |
| NA OCENĘ 4.0        | jw.                                                      |
| NA OCENĘ 4.5        | jw.                                                      |
| NA OCENĘ 5.0        | jw.                                                      |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 3 |                                                          |
| NA OCENĘ 2.0        | nie zna zasad montażu elementów instalacji przemysłowych |
| NA OCENĘ 3.0        | zna zasady montażu elementów instalacji przemysłowych    |
| NA OCENĘ 3.5        | jw.                                                      |
| NA OCENĘ 4.0        | jw.                                                      |
| NA OCENĘ 4.5        | jw.                                                      |
| NA OCENĘ 5.0        | jw.                                                      |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 4 |                                                          |
| NA OCENĘ 2.0        | nie zna zasad montażu elementów instalacji przemysłowych |
| NA OCENĘ 3.0        | zna zasady montażu elementów instalacji przemysłowych    |
| NA OCENĘ 3.5        | jw.                                                      |
| NA OCENĘ 4.0        | jw.                                                      |
| NA OCENĘ 4.5        | jw.                                                      |
| NA OCENĘ 5.0        | jw.                                                      |

## 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_W06,<br>K2_W16,<br>K2_UO01,<br>K2_UP10,<br>K2_UP14,<br>K2_UB06,<br>K2_UB11  | Cel 1 Cel 2     | W1 W2 W3 W4<br>W5 W6 | N1 N2 N3              | F1 F2 P1      |
| EK2               | K2_W06,<br>K2_W16,<br>K2_UO01,<br>K2_UP10,<br>K2_UP14,<br>K2_UB06,<br>K2_UB11  | Cel 1 Cel 2     | W1 W2 W3 W4<br>W5 W6 | N1 N2 N3              | F1 F2 P1      |
| EK3               | K2_W06,<br>K2_W16,<br>K2_UO01,<br>K2_UP10,<br>K2_UP14,<br>K2_UB06,<br>K2_UB11  | Cel 1 Cel 2     | W1 W2 W3 W4<br>W5 W6 | N1 N2 N3              | F1 F2 P1      |
| EK4               | K2_W06,<br>K2_W16,<br>K2_UO01,<br>K2_UP10,<br>K2_UP14,<br>K2_UB06,<br>K2_UB11  | Cel 1 Cel 2     | W1 W2 W3 W4<br>W5 W6 | N1 N2 N3              | F1 F2 P1      |

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | Łomnicki S., Gierek E — *Technologia budowy i montażu aparatury chemicznej*, Kraków, 1980, PK
- [2] | Weiner R. F., Matthews R. A. — *Environmental Engineering*, Boston, 2003, Butterworth-Heinemann

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] | Praca zbiorowa — *Warunki Urzędu Dozoru Technicznego*, Warszawa, 2003, UDT

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Wiesław, Piotr Szatko (kontakt: [wszatko@usk.pk.edu.pl](mailto:wszatko@usk.pk.edu.pl))

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Wiesław Szatko (kontakt: [wszatko@pk.edu.pl](mailto:wszatko@pk.edu.pl))

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

---

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....