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 sudiów: stacjonarne | Kod kierunku: M

Stopień studiów: II

Specjalności: Aparatura i Instalacje Przemysłowe

1 Informacje o przedmiocie

Nazwa przedmiotu	Bezpieczeństwo technologiczne i procesowe instalacji
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Technological and process safety of plants
Kod przedmiotu	M806
Kategoria przedmiotu	Przedmioty specjalnościowe
Liczba punktów ECTS	1.00
Semestry	2

2 Rodzaj zajęć, liczba godzin w planie studiów

Semestr	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Laboratorium komputerowe	Projekt	Seminarium
2	15	0	0	0	0	0

3 Cele przedmiotu

Cel 1 Zapoznanie się z zagrożeniami związanymi z realizacją procesów technologicznych w skali przemysłowej oraz sposobami minimalizacji tych zagrożeń.

4 Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1 Wiadomości z zakresu technologii procesów przetwórczych, inżynierii chemicznej i procesowej, aparatury przemysłowej i bezpieczeństwa pracy.

5 Efekty kształcenia

EK1 Wiedza Ma wiedzę z zakresu inżynierii produkcji dotyczącą nowoczesnych technik wytwarzania opartą na niezawodności i trwałości urządzeń oraz związanych z tym zagadnieniach eksploatacyjnych.

EK2 Wiedza Zna metody projektowe i obliczeniowe pozwalające zaprojektować bezpieczny proces technologiczny. Posiada poszerzoną wiedzę z zakresu zarządzania bezpieczeństwem.

EK3 Umiejętności Posiada umiejętności wykorzystania nowych osiągnięć techniki do rozwiązywania problemów bezpieczeństwa technicznego instalacji, stosując przy tym zasady bezpieczeństwa, higieny pracy i ergonomii.

EK4 Kompetencje społeczne Potrafi zidentyfikować i rozwiązać problemy związane z kontaktami zarówno z podwładnymi, jak i przełożonymi. Potrafi minimalizować niekorzystny wpływ danej instalacji na otoczenie i życie innych ludzi.

6 Treści programowe

Wykład		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
W1	Bezpieczeństwo pracy urządzeń i instalacji wiadomości ogólne. Identyfikacja źródeł zagrożenia.	2
W2	Substancje stwarzające szczególne zagrożenie dla człowieka i środowiska. Zagrożenia chemiczne: materiały wybuchowe, zapalne, toksyczne.	3
W3	Ograniczenie zagrożenia poważnymi awariami przemysłowymi. Zasadnicze wymagania bezpieczeństwa dla maszyn i urządzeń.	2
W4	Zagrożenie pożarem, wybuchem i nadciśnieniem. Zabezpieczenia antywybuchowe instalacji. Zasadnicze wymagania dla urządzeń i systemów ochronnych przeznaczonych do użytku w przestrzeniach zagrożonych wybuchem.	3
W5	Zagrożenia elektrycznością statyczną i ochrona przed nią.	2
W6	Uwalnianie substancji szkodliwych do otoczenia. Wypływy cieczy i gazów ze zbiorników przez otwory. Wypływ cieczy i gazów z nieszczelnych lub pękniętych przewodów.	3

7 Narzędzia dydaktyczne

N1 Wykłady

N2 Konsultacje

8 Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	0
Konsultacje przedmiotowe	3
Egzaminy i zaliczenia w sesji	2
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	10
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	0
Sumaryczna liczba godzin dla przedmiotu wynikająca z całego nakładu pracy studenta	**15**
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	1.00

9 Sposoby oceny

Ocena formująca

F1 Kolokwium

Ocena podsumowująca

P1 Kolokwium

Warunki zaliczenia przedmiotu

W1 Koniecznosc uzyskania oceny pozytywnej z kazdego efektu kształcenia.

W2 Ocena koncowa ustalana jest na podstawie sredniej arytmetycznej wszystkich pozytywnych ocen formujacych.

Ocena aktywności bez udziału nauczyciela

B1 Test

Kryteria oceny

Efekt kształcenia 1	
Na ocenę 2.0	Brak podstawowych wiadomości z zakresu inżynierii produkcji.

Na ocenę 3.0	Wiadomości na poziomie podstawowym z zakresu inżynierii produkcji, niezawodności i zagadnień eksploatacyjnych.
Na ocenę 3.5	j.w.
Na ocenę 4.0	j.w.
Na ocenę 4.5	j.w.
Na ocenę 5.0	j.w.
Efekt kształcenia 2	
Na ocenę 2.0	Brak znajomości metod obliczeniowych i projektowych. Brak wiadomości z zakresu zarządzania bezpieczeństwem.
Na ocenę 3.0	Podstawowa znajomość metod projektowych. Wiedza z zakresu zarządzania bezpieczeństwem.
Na ocenę 3.5	j.w.
Na ocenę 4.0	j.w.
Na ocenę 4.5	j.w.
Na ocenę 5.0	j.w.
Efekt kształcenia 3	
Na ocenę 2.0	Brak wiadomości w zakresie nowych osiągnięć techniki w odniesieniu do zagadnień bezpieczeństwa.
Na ocenę 3.0	Wiadomości z zakresu technicznego bezpieczeństwa instalacji.
Na ocenę 3.5	j.w.
Na ocenę 4.0	j.w.
Na ocenę 4.5	j.w.
Na ocenę 5.0	j.w.
Efekt kształcenia 4	
Na ocenę 2.0	Brak umiejętności rozwiązywania problemów w kontaktach interpersonalnych. Brak umiejętności oceny wpływu instalacji na otoczenie.
Na ocenę 3.0	Umiejętność identyfikacji problemów i ich rozwiązywania.
Na ocenę 3.5	j.w.
Na ocenę 4.0	j.w.
Na ocenę 4.5	j.w.
Na ocenę 5.0	j.w.

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, K2_W11, K2_W14, K2_W16, K2_W18	Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5 W6	N1 N2	F1 P1
EK2	K2_W06, K2_W11, K2_W14, K2_W16, K2_W18	Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5 W6	N1 N2	F1 P1
EK3	K2_UO01, K2_UP10, K2_UP14, K2_UP15	Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5 W6	N1 N2	F1 P1
EK4	K2_K05	Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5 W6	N1 N2	F1 P1

11 Wykaz literatury

Literatura podstawowa

[1] Praca zbiorowa — *Zapobieganie stratom w przemyśle Cz. III.*, Łódź, 2000, Wydawnictwo Politechniki

[2] Borysewicz M., Podemski S. — *Ryzyko poważnych awarii rurociągów przesyłowych*, Warszawa, 2002, CIOP

[3] Borysewicz M., Lisowska E., Żurek J. — *Systemy zintegrowanego zarządzania bezpieczeństwem procesowym w zakładzie przemysłowym oraz ochroną zdrowia i oddziaływaniem na środowisko*, Warszawa, 2001, CIOP

[4] Ostrowski T. — *Wybuchy pyłów w przemyśle*, Warszawa, 1980, IW CRZZ

Literatura uzupełniająca

[1] Ryng M. — *Bezpieczeństwo techniczne w przemyśle chemicznym*, Warszawa, 1985, WNT

[2] Grabarczyk Z., Karczewska A. — *Zagrożenia elektrostatyczne w strefach zagrożonych*, Warszawa, 2008, CIOP

12 Informacje o nauczycielach akademickich

Osoba odpowiedzialna za kartę

dr inż. Jerzy, Ignacy Rosiński (kontakt: jrosins@pk.edu.pl)

Osoby prowadzące przedmiot

1 dr inż. Jerzy Rosiński (kontakt: jrosins@pk.edu.pl)

13 Zatwierdzenie karty przedmiotu do realizacji

(miejscowość, data) (odpowiedzialny za przedmiot) (dziekan)

Przyjmuję do realizacji (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

. . . . . .