Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki

Karta przedmiotu

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2018/2019

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Inżynieria Bezpieczeństwa | Profil: Ogólnoakademicki

Forma sudiów: stacjonarne | Kod kierunku: B

Stopień studiów: I

Specjalności: Bezpieczeństwo pracy i środowiska

1 Informacje o przedmiocie

Nazwa przedmiotu	Inżynieria bezpieczeństwa przemysłowych procesów produkcyjnych
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Safety Engineering Industrial Manufacturing Processes
Kod przedmiotu	B410
Kategoria przedmiotu	Przedmioty kierunkowe
Liczba punktów ECTS	2.00
Semestry	4

2 Rodzaj zajęć, liczba godzin w planie studiów

Semestr	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Laboratorium komputerowe	Projekt	Seminarium
4	15	0	0	0	0	15

3 Cele przedmiotu

Cel 1 Poznanie zagrożeń związanych z projektowaniem, eksploatacją i konserwacją instalacji produkcyjnych.

Cel 2 Poznanie i umiejętność oceny ryzyka związanego z zakłóceniami procesu produkcyjnego.

4 Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1 zaliczony przedmiot Bezpieczeństwo pracy

5 Efekty kształcenia

EK1 Wiedza Dysponuje wiedzą z zakresu bezpieczeństwa procesów technologicznych i konstrukcji przemysłowych.

EK2 Wiedza Posiada znajomość zagrożeń wynikających z oddziaływania procesów produkcyjnych na otoczenie.

EK3 Umiejętności Potrafi wykonywać analizę bezpieczeństwa; ilościową i jakościową ocenę ryzyka dla procesu produkcyjnego

EK4 Kompetencje społeczne Potrafi wyznaczać cele taktyczne i strategiczne dotyczące oddziaływań społecznych w zakresie bezpieczeństwa procesowego.

6 Treści programowe

Wykład		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
W1	Podstawowe pojęcia w inżynierii bezpieczeństwa potencjał zagrożeń, prawdopodobieństwo i rozmiary strat wywołanych awarią, ryzyko. Ilościowe i jakościowe metody oceny zakłóceń procesu produkcjnego.	5
W2	Zagadnienia koncepcji bezpieczeństwa procesowego instalacji produkcyjnych. Pojęcie najgroźniejszego wiarygodnego przypadku.	3
W3	Urządzenia odciążające i rozprężające. Awarie, uwolnienia i ich rozprzestrzenianie.	4
W4	Podstawy prawne bezpieczeństwa procesowego instalacji przemysłowych.	3

Seminarium		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
S1	Analiza i ocena zagrożeń na poszczególnych etapach inwestycji.	3
S2	Metody oceny zagrożeń i szacowania ryzyka procesowego.	3
S3	Eksplozja i metody jej przeciwdziałania.	3
S4	Przykłady awarii i ich skutków.	3
S5	Rodzaje uwolnień - modelowanie fizyczne i matematyczne.	3

7 Narzędzia dydaktyczne

N1 Wykłady

N2 Praca w grupach

N3 Dyskusja

N4 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	30
Konsultacje przedmiotowe	5
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	15
Opracowanie wyników	4
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	4
Sumaryczna liczba godzin dla przedmiotu wynikająca z całego nakładu pracy studenta	**60**
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	2.00

9 Sposoby oceny

Ocena formująca

F1 Kolokwium

F2 Odpowiedź ustna

Ocena podsumowująca

P1 Średnia ważona ocen formujących

Warunki zaliczenia przedmiotu

W1 Koniecznosc uzyskania oceny pozytywnej z kazdego efektu kształcenia.

W2 Opracowanie i zaprezentowanie referatu na zadany temat.

W3 Ocena koncowa ustalana jest na podstawie sredniej arytmetycznej wszystkich ocen formujących.

Ocena aktywności bez udziału nauczyciela

B1 Test

Kryteria oceny

Efekt kształcenia 1	
Na ocenę 2.0	Brak podstawowych wiadomości z zakresu bezpieczeństwa procesów technologicznych.
Na ocenę 3.0	Podstawowe wiadomości z zakresu bezpieczeństwa procesów technologicznych i konstrukcji przemysłowych.
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 umiejętności określenia zagrożeń związanych z oddziaływaniem procesów produkcyjnych na otoczenie.
Na ocenę 3.0	Umiejętność określenia zagrożeń związanych z oddziaływaniem procesów produkcyjnych na otoczenie.
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 umiejętności wykonania oceny ryzyka.
Na ocenę 3.0	Umiejętność wykonania (w podstawowym zakresie) analizy bezpieczeństwa procesu produkcyjnego.
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 oszacowania oddziaływań społecznych w zakresie bezpieczeństwa procesowego.
Na ocenę 3.0	Umiejętność określenia celów dotyczących oddziaływań społecznych w zakresie bezpieczeństwa procesowego.
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	K1_W02 K1_W16 K1_W21 K1_UB02 K1_UB03 K1_K04	Cel 1 Cel 2	W1 W2 W3 W4	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1
EK2	K1_W02 K1_W16 K1_W21 K1_UB02 K1_UB03 K1_K04	Cel 1 Cel 2	W1 W2 W3 W4	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1
EK3	K1_W02 K1_W16 K1_W21 K1_UB02 K1_UB03 K1_K04	Cel 1 Cel 2	W1 W2 W3 W4	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1
EK4	K1_W02 K1_W16 K1_W21 K1_UB02 K1_UB03 K1_K04	Cel 1 Cel 2	W1 W2 W3 W4	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1

11 Wykaz literatury

Literatura podstawowa

[1] Pihowicz W. — *Inżynieria bezpieczeństwa technicznego*, Warszawa, 2008, WNT

[2] Markowski A. — *Zapobieganie stratom w przemyśle*, Łódź, 1999, Wyd. PŁ

Literatura uzupełniająca

[1] Ficoń K. — *Inżynieria zarządzania kryzysowego*, Warszawa, 2007, BEL

[2] Szymonik A. — *Logistyka w bezpieczeństwie*, Warszawa, 2010, Difin

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`)

2 mgr inż. Monika Osika (kontakt: `monika.osika@pk.edu.pl`)

13 Zatwierdzenie karty przedmiotu do realizacji

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

Przyjmuję do realizacji (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

. . . . . .

. . . . . .