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: niestacjonarne | Kod kierunku: B

Stopień studiów: I

Specjalności: Bezpieczeństwo pracy i środowiska

1 Informacje o przedmiocie

Nazwa przedmiotu	Podstawy projektowania barier bezpieczeństwa
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Basic of Safety Barriers Design
Kod przedmiotu	B409
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	9	0	0	0	0	9

3 Cele przedmiotu

Cel 1 Znajomość zasad projektowania barier materialnych oraz zasad działania barier niematerialnych

4 Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1 Znajomość zagadnień i przepiów dotyczacych technicznego bezpieczeństwa pracy oraz czynników środowiska pracy

5 Efekty kształcenia

EK1 Wiedza Posiada znajomość zagrożeń wynikających z oddziaływania drgań, hałasu, fal elektromagnetycznych, promieniowania, zapylenia i niewłaściwego mikroklimatu.

EK2 Wiedza Ma uporządkowaną wiedzę z zakresu bezpieczeństwa środowiska naturalnego w tym zna zakres obciążenia środowiska efektami ubocznymi procesów technologicznych, ma wiedzę z zakresu bezpieczeństwa obiektów budowlanych i konstrukcji przemysłowych.

EK3 Umiejętności Potrafi wykonywać analizy bezpieczeństwa; ilościowej i jakościowej oceny ryzyka na każdym stanowisku pracy.

EK4 Umiejętności Potrafi dobierać i projektować bariery bezpieczeństwa oraz identyfikować zagrożenia środowiska pracy.

6 Treści programowe

Wykład		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
W1	Wymagania dotyczące zabezpieczenia maszyn osłonami. Podstawowe typy zagrożeń. Podstawowe typy osłon, zasady zabezpieczenia maszyn osłonami. Zasady określania wymiarów otworów umożliwiających dostęp całym ciałem do maszyny. Odległości bezpieczeństwa uniemożliwiające sięganie kończynami górnymi i dolnymi do stref niebezpiecznych. Minimalne odstępy zapobiegające zgnieceniu ciała człowieka. Konstrukcja osłon dla ruchomych, wirujących elementów maszyn, osłon zabezpieczających przed kontaktem z gorącymi powierzchniami i elementami oraz przed spadającymi przedmiotami.	3
W2	Bariery mechaniczne, akustyczne i świetlne. Wymagania dotyczące akustycznych i świetlnych sygnałów bezpieczeństwa. Urządzenia bezpieczeństwa, czujniki zbliżeniowe, kurtyny świetlne, maty bezpieczeństwa.	3
W3	Konstrukcja osłon dla ruchomych, wirujących elementów maszyn, osłon zabezpieczających przed kontaktem z gorącymi powierzchniami i elementami oraz przed spadającymi przedmiotami.	3

Seminarium		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin

Seminarium		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
S1	Ogólne wymagania dotyczące projektowania i budowy osłon stałych i ruchomych. Zasady określania wymiarów otworów umożliwiających dostęp całym ciałem do maszyny. Odległości bezpieczeństwa uniemożliwiające sięganie kończynami górnymi do stref niebezpiecznych. Odległości bezpieczeństwa uniemożliwiające sięganie kończynami dolnymi do stref niebezpiecznych. Minimalne odstępy zapobiegające zgnieceniu ciała człowieka.	9

7 Narzędzia dydaktyczne

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia projektowe

N3 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	18
Konsultacje przedmiotowe	4
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	32
Opracowanie wyników	4
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	0
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 Projekt indywidualny

F2 Kolokwium

Ocena podsumowująca

P1 Zaliczenie pisemne

Warunki zaliczenia przedmiotu

W1 Konieczność uzyskania oceny pozytywnej z każdego efektu kształcenia

W2 Ocena końcowa ustalana jest na podstawie średniej ważonej ocen z kolokwium projektu

Ocena aktywności bez udziału nauczyciela

B1 Projekt indywidualny

Kryteria oceny

Efekt kształcenia 1	
Na ocenę 2.0	Brak znajomości zagrożeń pochodzacych od czynnikow niebezpiecznych środowiska pracy
Na ocenę 3.0	Znajomość zagrożeń wynikających z oddzialywania czynników mechanicznych, halasu, fal elektromagnetycznych promieniowania zapylenia i nieprawidłowego mikroklimatu.
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	Brak wiedzy z zakresu bezpiecznej eksploatacji , maszyn, urzadzen i konstrukcji przemysłowych
Na ocenę 3.0	Znajomość podstawowych zasad z zakresu bezpiecznej eksploatacji , maszyn, urzadzen i konstrukcji przemysłowych, znajomosc zasad projektowania barier bezpieczeństwa.
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	Brak umiejętności oceny ryzyka i wytycznych do stosowania indywidualnych i zbiorowych środków ochrony.

Na ocenę 3.0	Umiejętności oceny ryzyka i wytycznych stosowania indywidualnych i zbiorowych środków ochrony.
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	Brak miejętnośi doboru barier dla oreślonych zagrożeń.
Na ocenę 3.0	Umiejętność kompleksowego doboru barier bezpieczeństwa dla maszyn i urządzeń
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	K1_W16 K1_W21	Cel 1	W1	N1 N3	F2 P1
EK2	K1_W16 K1_W21 K1_UB02 K1_UB03	Cel 1	S1	N1 N3	F2 P1
EK3	K1_W16 K1_W21 K1_UB02 K1_UB03	Cel 1	W2	N2	F1

Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu do szczegółowych efektów zdefiniowanych dla programu	Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposoby oceny
EK4	K1_W16 K1_W21 K1_UB02 K1_UB03	Cel 1	W3	N2	F1

11 Wykaz literatury

Literatura podstawowa

[1] [1] Rączkowski B. — *BHP w praktyce*, gdańsk, 2010, OODK

Literatura dodatkowa

[1] [1] PN-EN-811

[2] [2] PN-EN-953

12 Informacje o nauczycielach akademickich

Osoba odpowiedzialna za kartę

dr hab. inż., prof. PK Janusz, Franciszek Krawczyk (kontakt: jkrawczy@usk.pk.edu.pl)

Osoby prowadzące przedmiot

1 dr hab. inż., prof Janusz krawczyk (kontakt: jkrawczy@usk.pk.edu.pl)

2 dr inż. Wiesław Szatko (kontakt: 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)

. . . . . .

. . . . . .