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	Inżynieria urządzeń poddozorowych
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Engineeing of Devices under Technical Inspection
Kod przedmiotu	B408
Kategoria przedmiotu	Przedmioty kierunkowe
Liczba punktów ECTS	2.00
Semestry	6

2 Rodzaj zajęć, liczba godzin w planie studiów

Semestr	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Laboratorium komputerowe	Projekt	Seminarium
6	0	0	9	0	0	9

3 Cele przedmiotu

Cel 1 Zapoznanie z wybranymi rodzajami urządzeń objętych obowiązkową procedurą kontrolowania stanu technicznego w okresie użytkowania oraz formą sprawowania dozoru przez UDT, TDT i WDT.

Cel 2 Zapoznanie ze skutkami zaistniałych uszkodzeń i awarii urządzeń poddozorowych, oraz wypadków, a także metodami przeciwdziałania niebezpiecznym stanom ich użytkowania.

4 Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1 Wiedza podstawowa z zakresu technicznego bezpieczeństwa pracy, a także wiedzę o podstawowych rodzajach urządzeń objętych ustawowo dozorem technicznym (UDT, TDT, WDT)

5 Efekty kształcenia

EK1 Wiedza Student który zaliczył przedmiot potrafi zdefiniować relacje skutkowo-przyczynowe zachodzące pomiędzy stwierdzonymi zagrożeniami, awariami i wypadkami na urządzeniach objętych dozorem technicznym a wprowadzoną technika zabezpieczeń.

EK2 Umiejętności Student który zaliczył przedmiot potrafi podać niezbędne środki i metody techniczno-eksploatacyjne sposoby zabezpieczeń w nowoprojektowanych urządzeniach poddozorowych zgodnie z dyrektywą maszynową i dźwigową.

EK3 Umiejętności Student który zaliczył przedmiot potrafi podać minimalne wymagania techniczne w zakresie dostosowania wieloletnio eksploatowanych urządzeń dźwigowo-przeładunkowych oraz ciśnieniowych zgodnie z dyrektywą narzędziową.

EK4 Kompetencje społeczne Student który zaliczył przedmiot potrafi udowodnić w zespole zasadność bezwzględnego przestrzegania dyrektyw technicznych oraz przepisów UDT.

6 Treści programowe

Laboratorium		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
L1	Badania ruchowe urządzenia transportu cyklicznego w aspekcie oceny skuteczności działania zainstalowanych urządzeń zabezpieczających. Próby funkcjonalne systemów antyskoszeniowych i antywahaniowych dźwignic.	2
L2	Badania stanowiskowe ogranicznika prędkości oraz chwytacza kabiny dźwigu towarowego z napędem elektrycznym i sterowaniem mikroprocesorowym.	2
L3	Badania stanowiskowe urządzeń dźwigowych zasilanych sprężonym powietrzem pod kątem możliwości ich zastosowania w środowisku wybuchowym (kopalnie, papiernie, lakiernie, itp..).	3
L4	Badania modelowe stateczności żurawia budowlanego.	2

Seminarium		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
S1	Klasyfikacja urządzeń poddozorowych i zagrożenia wynikające z ich eksploatacji.	1
S2	Przyczyny powstawania uszkodzeń i awarii oraz mechanizm ich powstawania w systemach dźwigowo-transportowych (UTB0 oraz ciśnieniowych (UC).	1

Seminarium		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
S3	Kryteria i wskaźniki bezpieczeństwa użytkowania urządzeń poddozorowych. Podstawowe techniki i metody prognozowania stanów dla urządzeń poddozorowych UTB i UC, lokalizacji uszkodzeń oraz analizy ryzyka zagrożeń.	2
S4	Warunki techniczne jednostek poddozorowych, środki i systemy zapewniające bezpieczną funkcjonalność eksploatacyjną urządzeń UTB i UC.	2
S5	Obowiązujące rozporządzenia i dyrektywy techniczne dotyczące warunków jakim powinny odpowiadać urządzenia UTB i UC. Formy wykonywania dozoru technicznego.	2
S6	Dyrektywa maszynowa, dźwigowa i narzędziowa oraz przepisy bezpieczeństwa dotyczące projektowania konstrukcji, wytwarzania, instalowania oraz eksploatacji w aspekcie analizy ryzyka ich użytkowania.	1

7 Narzędzia dydaktyczne

N1 Ćwiczenia laboratoryjne

N2 Prezentacje multimedialne

N3 Praca w grupach

N4 Dyskusja pqnelowa

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	5
Egzaminy i zaliczenia w sesji	5
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	8
Opracowanie wyników	5
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	10
przygotowanie prezentacji i poprowadzenie dyskusji panelowej	7
Sumaryczna liczba godzin dla przedmiotu wynikająca z całego nakładu pracy studenta	**58**
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	2.00

9 Sposoby oceny

Ocena formująca

F1 Sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego

F2 Opracowanie referatu i wygłoszenie na seminarium

F3 Opracwanie koreferatu, udział w dyskusji panelowej na seminarium

Ocena podsumowująca

P1 Średnia ważona ocen formujących (wagi podane na pierwszym wykładzie)

Ocena aktywności bez udziału nauczyciela

B1 Ocena umiejętności samodzielnego zdobywania informacji na podstawie rozmów w zakładach pracy, danych z zasobów internetowych o wypadkach, a także przekazanych materiałów

Kryteria oceny

Efekt kształcenia 1	
Na ocenę 2.0	- gorzej niż na ocenę 3,0

Na ocenę 3.0	Student potrafi zdefiniować potencjalne zagrożenia eksploatacyjne oraz opisać uszkodzenia i awarie, a także podać skutki zaistniałych nieprawidłowości wynikające z niewłaściwego doboru technik zabezpieczających urządzenia poddozorowe UTB i UC.
Na ocenę 3.5	- lepiej niż na ocenę 3,0
Na ocenę 4.0	Student potrafi zdefiniować potencjalne zagrożenia eksploatacyjne oraz opisać uszkodzenia i awarie, a także podać skutki zaistniałych nieprawidłowości wynikające z niewłaściwego doboru technik zabezpieczających urządzenia poddozorowe UTB i UC, a także opracowanie analizy ryzyka w konkretnym przypadku wybranego urządzenia poddozorowego.
Na ocenę 4.5	- lepiej niż na ocenę 4,0
Na ocenę 5.0	Student potrafi zdefiniować potencjalne zagrożenia eksploatacyjne oraz opisać uszkodzenia i awarie, a także podać skutki zaistniałych nieprawidłowości wynikające z niewłaściwego doboru technik zabezpieczających urządzenia poddozorowe UTB i UC, a także opracowanie analizy ryzyka w konkretnym przypadku wybranego urządzenia poddozorowego i zaprojektować adekwatny do stopnia zagrożenia system zbiorowej ochrony pasywnej lub akrtywnej (układy monitorowania stanu zagrożeń)
Efekt kształcenia 2	
Na ocenę 2.0	- gorzej niż na ocenę 3,0
Na ocenę 3.0	j.w. w zakresie podanym w opisie ogólnym
Na ocenę 3.5	- lepiej niż na ocenę 3,0
Na ocenę 4.0	j.w. - lepiej niż na ocenę 3,5
Na ocenę 4.5	- lepiej niż na ocenę 4,0
Na ocenę 5.0	j.w. - lepiej niż na ocenę 4,5
Efekt kształcenia 3	
Na ocenę 2.0	- gorzej niż na ocenę 3,0
Na ocenę 3.0	j.w. - w zakresie podanym w opisie ogólnym
Na ocenę 3.5	- lepiej niż na ocenę 3,0
Na ocenę 4.0	j.w. - lepiej niż na ocenę 3,5
Na ocenę 4.5	- lepiej niż na ocenę 4,0
Na ocenę 5.0	j.w. - lepiej niż na ocenę 4,5
Efekt kształcenia 4	
Na ocenę 2.0	- gorzej niż na ocenę 3,0
Na ocenę 3.0	j.w. - w zakresie podanym w opisie ogólnym

Na ocenę 3.5	- lepiej niż na ocenę 3,0
Na ocenę 4.0	j.w. - lepiej niż na ocenę 3,5
Na ocenę 4.5	- lepiej niż na ocenę 4,0
Na ocenę 5.0	j.w. - lepiej niż na ocenę 4,5

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	S1 S3	N1 N2	F2 P1
EK2	K1_UB02 K1_UB03	Cel 2	S2 S4 S6	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1
EK3	K1_W21 K1_UB02 K1_UB03	Cel 2	L1 L3 L4 S4 S5	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1
EK4	K1_W16 K1_K05	Cel 1	L2 L3 S4 S5 S6	N2 N3 N4	F2 P1

11 Wykaz literatury

Literatura podstawowa

[1] Korzeń Z. — *Logistyczne systemy transportu bliskiego i magazynowania.*, Poznań, 1998, Wyd. ILiM

[2] Praca zbiorowa. — *Dozór techniczny. Dwumiesięcznik.*, Warszawa, 2012, Wyd. Sigma-NOT

[3] Netografia. — *Dyrektywy techniczne i normy.*, Warszawa, 2012, UDT, PKN, www.sejm.gov.pl

[4] Cichocki W., Pająk P. — *Laboratorium systemów sterowania i monitoringu urzadzeń transportu bliskiego*, Kraków, 2017, Wydawnictwo PK

Literatura uzupełniająca

[1] Praca zbiorowa. — *Transport przemysłowy i maszyny robocze. Kwartalnik.*, Wrocław, 2012, Lektorium

[2] Cichocki W., Michałowski S. — *Laboratorium systemów transportu bliskiego i urzadzeń dźwigowych. Część 1 - Budowa i badania; Część 2 - Eksploatacja*, Kraków, 2011, Wyd. PK

Literatura dodatkowa

[1] Cichocki W., Michałowski S., Pobędza J. — *Badania maszyn roboczych i obiektów inżynieryjnych w warunkach narażeń środowiskowych*, Kraków, 2015, Wydawnictwo PK

12 Informacje o nauczycielach akademickich

Osoba odpowiedzialna za kartę

dr inż. Wiesław, Jan Cichocki (kontakt: pmcichoc@cyf-kr.edu.pl)

Osoby prowadzące przedmiot

1 dr inż. Wiesław Cichocki (kontakt: pmcichoc@cyf-kr.edu.pl)

2 dr inż. Piotr Kucybała (kontakt: kucybala@mech.pk.edu.pl)

3 mgr inż. Piotr Pająk (kontakt: ppajak@mech.pk.edu.pl)

13 Zatwierdzenie karty przedmiotu do realizacji

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

Przyjmuję do realizacji (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .