Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki

Karta przedmiotu

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2014/2015

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Inżynieria Bezpieczeństwa | Profil: Ogólnoakademicki

Forma sudiów: stacjonarne | Kod kierunku: B

Stopień studiów: I

Specjalności: Bezpieczeństwo maszyn, urządzeń i systemów energetycznych,Bezpieczeństwo pracy i środowiska,Bezpieczeństwo transportu drogowego

1 Informacje o przedmiocie

Nazwa przedmiotu	Bezpieczeństwo użytkowania wirowych i tłokowych maszyn roboczych
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Rotary And Reciprocating Machines Operating Safety
Kod przedmiotu	B412
Kategoria przedmiotu	Przedmioty kierunkowe
Liczba punktów ECTS	2.00
Semestry	5

2 Rodzaj zajęć, liczba godzin w planie studiów

Semestr	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Laboratorium komputerowe	Projekt	Seminarium
5	15	0	15	0	0	0

3 Cele przedmiotu

Cel 1 Poznanie budowy, działania, parametrów eksploatacji wirowych i tłokowych maszyn roboczych, armatury i elektrycznych urządzeń zabezpieczających.

Cel 2 Zdobycie umiejętności doboru i kontroli zabezpieczeń mechanicznych, elektrycznych, ciśnieniowych, itp.

4 Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1 Bez wymagań

5 Efekty kształcenia

EK1 Wiedza Student zna budowę i zasady działania, wirowych i tłokowych maszyn roboczych.

EK2 Wiedza Student zna zagrożenia związane z eksploatacją wirowych i tłokowych maszyn roboczych, armatury i elektrycznych urządzeń zabezpieczających

EK3 Umiejętności Student potrafi dobrać elementy zabezpieczeń mechanicznych, elektrycznych, ciśnieniowych itp. dla róznych urządzeń

EK4 Umiejętności Student potrafi stosować normy dot. bezpieczentwa i wymagań UDT

6 Treści programowe

Wykład		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
W1	Rodzaje maszyn wirnikowych i tłokowych.	4
W2	Czynniki stosowane w maszynach zagrożenia chemiczne, zdrowotne i ekologiczne. Recykling czynników, smarów, oleju, itp.	1
W3	Eksploatacja maszyn roboczych, zagrożenia mechaniczne, hałas	3
W4	Bezpieczeństwo eksploatacji urządzeń elektrycznych i pomiarowych. Bezpieczniki termiczne. Presostaty, zawory bezpieczeństwa, itp.	3
W5	Rurociągi, zbiorniki i inne elementy instalacji zabezpieczenia ciśnieniowe i podciśnieniowe, przepisy UDT.	2
W6	Automatyka maszyn i instalacji w aspekcie zintegrowanych systemów bezpieczeństwa	2

Laboratorium		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
L1	Armatura zabezpieczająca dla sprężarek, pomp, wentylatorów, itp.	3
L2	Mechaniczne systemy zabezpieczeń maszyn roboczych.	3
L3	Automatyka wentylatorów pomp i sprężarek	3
L4	Zagrożenia mechaniczne występujące przy eksploatacji wirowych i tłokowych maszyn roboczych, hałas	3

Laboratorium		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
L5	Elementy automatyki zabezpieczającej dla kotłów (małych mocy), pomp, itp	3

7 Narzędzia dydaktyczne

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia laboratoryjne

N3 Dyskusja

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	4
Egzaminy i zaliczenia w sesji	4
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	12
Opracowanie wyników	10
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	0
Sumaryczna liczba godzin dla przedmiotu wynikająca z całego nakładu pracy studenta	**30**
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	2.00

9 Sposoby oceny

Ocena formująca

F1 Sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego

F2 Kolokwium

Ocena podsumowująca

P1 Średnia ważona ocen formujących

Warunki zaliczenia przedmiotu

W1 Pozytywne zaliczenie wszystkich efektów kształcenia

Kryteria oceny

Efekt kształcenia 1	
Na ocenę 2.0	-
Na ocenę 3.0	Zna typy i zasady działania wirowych i tłokowych maszyn roboczych
Na ocenę 3.5	-
Na ocenę 4.0	-
Na ocenę 4.5	-
Na ocenę 5.0	-
Efekt kształcenia 2	
Na ocenę 2.0	-
Na ocenę 3.0	Potrafi wymienić zagrożenia związane z eksploatacją wirowych i tłokowych maszyn roboczych, armatury i zabezpieczających urządzeń elektrycznych
Na ocenę 3.5	-
Na ocenę 4.0	-
Na ocenę 4.5	-
Na ocenę 5.0	-
Efekt kształcenia 3	
Na ocenę 2.0	-
Na ocenę 3.0	Potrafi dobrać zabezpieczenia mechaniczne, elektryczne i ciśnieniowe różnych urządzeń
Na ocenę 3.5	-
Na ocenę 4.0	-
Na ocenę 4.5	-
Na ocenę 5.0	-
Efekt kształcenia 4	
Na ocenę 2.0	-
Na ocenę 3.0	Potrafi korzystać z norm dotyczących bezpieczeństwa i z przepisów UDT

Na ocenę 3.5	-
Na ocenę 4.0	-
Na ocenę 4.5	-
Na ocenę 5.0	-

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_W04 K1_W08 K1_W09 K1_W13 K1_K05	Cel 1	L1 L3 L4 L5	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK2	K1_W04 K1_W08 K1_W09 K1_W13 K1_K05	Cel 1	W6 L1 L2 L3 L4 L5	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK3	K1_W04 K1_W08 K1_W09 K1_W13 K1_K05	Cel 2	L3 L4 L5	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK4	K1_W04 K1_W08 K1_W09 K1_W13 K1_K05	Cel 2	W6 L1 L2 L3 L4 L5	N1 N2 N3	F1 F2 P1

11 Wykaz literatury

Literatura podstawowa

[1] Recknagel H.,Springer E., Schramek. — *Kompendium ogrzewnictwa i klimatyzacji.*, Wrocław, 2008, Omni Scala

[2] T.Fodemski — *Pomiary cieplne. Badania cieplne maszyn i urządzeń*, Warszawa, 2001, WNT

Literatura uzupełniająca

[1] - — *Warunki Urzędu Dozoru Technicznego dla urządzeń ciśnieniowych*, -, 2008, -

[2] - — *Normy bezpieczeństwa użytkowania dotyczące maszyn wirnikowych i tłokowych*, -, 2010, -

12 Informacje o nauczycielach akademickich

Osoba odpowiedzialna za kartę

dr inż. Jerzy, Józef Żelasko (kontakt: jerzy.zelasko@pk.edu.pl)

Osoby prowadzące przedmiot

1 dr inż. Jerzy Żelasko (kontakt: bniezgo@mech.pk.edu.pl)

2 dr inż. Ryszard Kantor (kontakt: rkantor@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)

. . . . . .

. . . . . .