

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2013/2014

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Inżynieria Bezpieczeństwa

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: B

Stopień studiów: I

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

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 KOMPUTERO- WE	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 różnych urządzeń

EK4 Umiejętności Student potrafi stosować normy dot. bezpieczeństwa 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	Cel 1	W6 L1 L2 L3 L4 L5	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK3	K1_W08, K1_W13, K1_K05	Cel 2	L3 L4 L5	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK4	K1_W04, K1_W08, K1_W09, 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)

.....
.....