

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2015/2016

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Inżynieria Bezpieczeństwa

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: 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	Ergonomia i fizjologia w bezpieczeństwie pracy
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Ergonomics and Physiology in Occupational Safety
KOD PRZEDMIOTU	B225
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	1.00
SEMESTRY	2

### 2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
2	15	0	15	0	0	0

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Zapoznanie się z elementami ergonomii, fizjologii i materialnymi czynnikami środowiska pracy

**Cel 2** Zapoznanie się z metodyką pomiarów czynników szkodliwych i uciążliwych na stanowisku pracy

**Cel 3** Zapoznanie się z metodyką pomiaru i oceny parametrów w aspekcie fizjologii i psychofizjologii

## 4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Bez wymagań wstępnych

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Posiada wiedzę dotyczącą materialnych czynników środowiska pracy

**EK2 Wiedza** Posiada wiedzę z zakresu ergonomii, fizjologii i bezpieczeństwa pracy

**EK3 Umiejętności** Zna podstawy pomiaru wybranych czynników szkodliwych i uciążliwych na stanowisku pracy

**EK4 Umiejętności** Zna podstawy pomiarów i oceny wybranych parametrów fizjologicznych

**EK5 Kompetencje społeczne** Ma świadomość wpływu techniki i technologii na stosunki międzyludzkie, bezpieczeństwo i poziom życia społeczeństwa

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

LABORATORIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L1	Zajęcia wprowadzające, szkolenie BHP	2
L2	Pomiar komfortu cieplnego na stanowisku pracy w oparciu o wskaźnik PMV	2
L3	Ocena oświetlenia na stanowisku pracy	2
L4	Ocena wpływu materialnego środowiska pracy na stan psychofizjologiczny człowieka	2
L5	Właściwości słuchu	2
L6	Pomiar drgań na stanowisku pracy	2
L7	Pomiary antropometryczne	2
L8	Zaliczenie	1

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Ergonomia - nauka o pracy.	2
W2	Proces słyszenia. Wpływ hałasu na człowieka.	2
W3	Odbiór drgań przez człowieka. Wpływ drgań na człowieka.	2
W4	Mikroklimat. Ocena mikroklimatu na stanowisku pracy.	3

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W5</b>	Wpływ oświetlenia na człowieka. Ocena warunków oświetlenia w miejscu pracy.	2
<b>W6</b>	Ocena stanu psychofizjologicznego człowieka.	2
<b>W7</b>	Podstawy antropometrii.	2

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Prezentacje multimedialne

N3 Ćwiczenia laboratoryjne

N4 Praca zespołowa

## 8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
<b>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:</b>	
Godziny wynikające z planu studiów	30
Konsultacje przedmiotowe	1
Egzaminy i zaliczenia w sesji	1
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b>	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	4
Opracowanie wyników	2
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	2
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>40</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	1.00

## 9 SPOSOBY OCENY

**OCENA FORMUJĄCA**

F1 Ocena sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego

F2 Ocena z testu

**OCENA PODSUMOWUJĄCA**
**P1** Średnia ważona ocen formujących

**WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU**
**W1** Wykonanie sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych

**W2** Konieczność uzyskania oceny pozytywnej z każdego ćwiczenia laboratoryjnego

**W3** Ocena końcowa ustalana jest na podstawie średniej arytmetycznej ocen (punktów) ze wszystkich przeprowadzonych testów

**W4** Obecność na co najmniej 60 % wykładów

**KRYTERIA OCENY**

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	Znajomość pojęcia ergonomii. Znajomość podstawowych czynników materialnego środowiska pracy i parametrów je opisujących. Zaliczone na co najmniej ocenę 3,0 zajęć laboratoryjnych.
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	Znajomość pojęcia ergonomii. Znajomość podstawowych czynników materialnego środowiska pracy i parametrów je opisujących. Proces słyszenia. Warunki oświetlenia na stanowisku pracy. Fizjologia narządu wzroku. Zaliczone na co najmniej ocenę 4,0 zajęć laboratoryjnych.
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	Znajomość pojęcia ergonomii. Znajomość podstawowych czynników materialnego środowiska pracy i parametrów je opisujących. Proces słyszenia. Warunki oświetlenia na stanowisku pracy. Fizjologia narządu wzroku. Mikroklimat na stanowisku pracy. Antropometria. Zaliczone na co najmniej ocenę 4,5 zajęć laboratoryjnych.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	Jak na ocenę 3.0 dla efektu kształcenia 1
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	Jak na ocenę 4.0 dla efektu kształcenia 1
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	Jak na ocenę 5.0 dla efektu kształcenia 1
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	-

NA OCENĘ 3.0	Jak na ocenę 3.0 dla efektu kształcenia 1
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	Jak na ocenę 4.0 dla efektu kształcenia 1
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	Jak na ocenę 5.0 dla efektu kształcenia 1
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	Jak na ocenę 3.0 dla efektu kształcenia 1
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	Jak na ocenę 4.0 dla efektu kształcenia 1
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	Jak na ocenę 5.0 dla efektu kształcenia 1
EFEKT KSZTAŁCENIA 5	
NA OCENĘ 3.0	Jak na ocenę 3.0 dla efektu kształcenia 1
NA OCENĘ 4.0	Jak na ocenę 4.0 dla efektu kształcenia 1
NA OCENĘ 5.0	Jak na ocenę 5.0 dla efektu kształcenia 1

## 10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1		Cel 1	L2 L3 L6 W1	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1
EK2		Cel 1 Cel 2	L2 L3 L6 W1	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1
EK3		Cel 2	L2 L3 L4 L6 W3 W4 W5	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1
EK4		Cel 1 Cel 2	L1 L2 L3 L4 L5 L6 W3 W4 W5 W7	N1 N2 N3	F1 F2 P1

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓLOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK5		Cel 3	L5 L7 W2 W7	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | Engel Z. — *Ochrona środowiska przed drganiami i hałasem*, Warszawa, 1993, PWN  
[2] | Koradecka D. (red.) — *Bezpieczeństwo pracy i ergonomia*, Warszawa, 1999, CIOP

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] | Nawara L. — *Materiały do nauczania ergonomii i ochrony pracy*, Kraków, 1986, Wydawnictwo AGH  
[2] | Knapi S. (red.) — *Ergonomia i ochrona pracy*, Kraków, 1996, Wydawnictwo AGH  
[3] | Gerliczka A. i inni — *Atlas miar człowieka. Dane do projektowania i oceny ergonomicznej*, Warszawa, 2001, CIOP

### LITERATURA DODATKOWA

- [1] | PN-85/N-08013 — *Ergonomia. Środowisko termiczne umiarkowane. Określenie wskaźników PMV i PPD i wymagań dotyczących komfortu termicznego*, -, 1985, PKN  
[2] | PN-EN ISO 5349-1:2004 — *Drgania mechaniczne. Pomiar i wyznaczanie ekspozycji człowieka na drgania przenoszone przez kończyny górne. Część 1: Wymagania ogólne*, -, 2004, PKN  
[3] | PN-EN ISO 5349-2:2004 — *Drgania mechaniczne. Pomiar i wyznaczanie ekspozycji człowieka na drgania przenoszone przez kończyny górne. Część 2: Praktyczne wytyczne do wykonywania pomiarów na stanowisku pracy*, -, 2004, PKN  
[4] | PN-EN 14253+A1:2011 — *Drgania mechaniczne. Pomiar i obliczanie zawodowej ekspozycji na drgania o ogólnym działaniu na organizm człowieka dla potrzeb ochrony zdrowia. Wytyczne praktyczne*, -, 2011, PKN

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Zygmunt, Szczepan Dziechciowski (kontakt: [dziechci@mech.pk.edu.pl](mailto:dziechci@mech.pk.edu.pl))

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

- 1 dr inż. Zygmunt Dziechciowski (kontakt: [dziechci@mech.pk.edu.pl](mailto:dziechci@mech.pk.edu.pl))  
2 dr inż. Stefan Chwastek (kontakt: [chwastek@mech.pk.edu.pl](mailto:chwastek@mech.pk.edu.pl))  
3 dr inż. Andrzej Czerwiński (kontakt: [ac@mech.pk.edu.pl](mailto:ac@mech.pk.edu.pl))



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

### 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

---

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

**PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI** (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....  
.....  
.....  
.....