

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2017/2018

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Transport

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: T

Stopień studiów: I

Specjalności: Eksploatacja i niezawodność w transporcie, Eksploatacja pojazdów samochodowych, Inżynieria maszyn budowlanych i systemów transportu przemysłowego, Inżynieria pojazdów szynowych, Logistyka i spedycja

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Ergonomia i wzornictwo w transporcie
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Ergonomics and Design in Transport
KOD PRZEDMIOTU	WM TRANS oIS C21 17/18
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	6

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

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
6	15	0	15	0	0	0

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Poznanie zasad ergonomii stanowiska pracy z uwzględnieniem specyfiki systemu transportu

**Cel 2** Poznanie wybranych zagadnień wzornictwa w transporcie oraz analizy ergonomicznej i projektowania stanowisk pracy w systemach projektowania CAD

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

1 Znajomość podstaw ergonomii w zakresie kursu przedmiotu "Ergonomia i Bezpieczeństwo Pracy"

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Student, który zaliczył przedmiot, jest w stanie określić zasady i kryteria analizy ergonomicznej stanowisk pracy w transporcie

**EK2 Wiedza** Student, który zaliczył przedmiot, jest w stanie określić zasady projektowania znaków i oznaczeń, sygnalizacji oraz kolorystyki stanowisk pracy w transporcie

**EK3 Umiejętności** Student, który zaliczył przedmiot, potrafi przeprowadzić analizę ergonomiczną dowolnego stanowiska pracy w transporcie

**EK4 Umiejętności** Student, który zaliczył przedmiot, potrafi posługiwać się źródłami informacji ergonomicznej i wykorzystywać w tym celu narzędziowe systemy komputerowe projektowania

**EK5 Umiejętności** Student, który zaliczył przedmiot, potrafi określić wpływ czynników ergonomicznych otoczenia pracownika na środowisko systemu transportu

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W1</b>	Multidyscyplinary charakter ergonomii. Ergonomia koncepcyjna i korekcyjna. Charakterystyka układów ergonomicznych na stanowisku pracy człowieka: człowiek-maszyna, człowiek-materialne środowisko pracy, człowiek-warunki techniczno-organizacyjne (praca)	1
<b>W2</b>	Materialne środowisko pracy. Czynniki materialnego środowiska pracy: mikroklimat otoczenia (komfort cieplny, ciśnienie oraz zanieczyszczenia powietrza), promieniowanie (jonizujące, ultrafiolet, widzialne, laserowe, ciepłe, długofalowe), pola EMG, światło i barwy, hałas i wibracje. Psychologiczne oddziaływanie barw. Fizykalna charakterystyka wybranych czynników, oddziaływanie na organizm człowieka, metody przeciwdziałania szkodliwym oddziaływaniom, środki ochrony osobistej	4
<b>W3</b>	Model ergonomiczny typowego stanowiska pracy w systemie transportu - elementy modelu stanowiska, relacje przestrzenne, kolorystyka, architektura pola i przestrzeni pracy oraz pola widzenia	3
<b>W4</b>	Podstawy wzornictwa przemysłowego w odniesieniu do systemu transportu: środki transportu, oznakowanie i sygnalizacja, interfejs człowiek-urządzenie techniczne. Materiały, kolor, faktura powierzchni, proporcje, funkcjonalność. Wzornictwo opakowań. Kody barwne, typografia	4
<b>W5</b>	Podstawy projektowania ergonomicznego oraz analizy w systemie CAD.	3

LABORATORIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L1	Wprowadzenie, analiza ergonomiczna w programie CATIA V5. Metodyka i charakterystyka stosowanych narzędzi	2
L2	Analiza przykładowego stanowiska pracy z wykorzystaniem manekina trójwymiarowego	2
L3	Architektura pola widzenia operatora - sprawdzenie widoczności, usytuowania elementów w polu widzenia, zgodności ze specyficznymi cechami wzroku człowieka	2
L4	Projektowanie i optymalizacja stanowiska pracy zgodnego z wymogami ergonomii i zaleceniami norm	3
L5	Ocena obciążenia układu mięśniowo-szkieletowego na projektowanym stanowisku. Obliczanie wydatku energetycznego manekina	2
L6	Wykonanie i analiza wariantów rozwiązań kolorystyki stanowiska pracy. Ocena i wybór optymalnego wraz z merytorycznym uzasadnieniem wyboru	2
L7	Projekt architektury pulpitu operatora (układ elementów i barw w polu widzenia operatora). Zaliczanie ćwiczeń zaległych	2

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia laboratoryjne

N3 Konsultacje

## 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	5
Egzaminy i zaliczenia w sesji	2
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b>	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	13
Opracowanie wyników	5
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	5
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>60</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2.00

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

F1 Test

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

### WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Konieczność uzyskania oceny pozytywnej z każdego efektu kształcenia

W2 Ocena końcowa ustalana jest na podstawie średniej arytmetycznej ocen (punktów) ze wszystkich przeprowadzonych testów

### KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi wymienić podstawowe kryteria oceny ergonomicznej zadanego stanowiska pracy
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	Student potrafi omówić podstawy oddziaływania barw na psychikę człowieka i zasady stosowania barw na stanowiskach roboczych
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	Student potrafi przeprowadzić podstawową analizę ergonomiczną wskazanego stanowiska pracy
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	Student potrafi uzyskać zadane dane antropometryczne z dostępnych źródeł literaturowych i/lub z wykorzystaniem stosownych modułów systemu projektowania CATIA
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-
EFEKT KSZTAŁCENIA 5	
NA OCENĘ 2.0	-

NA OCENĘ 3.0	Student potrafi wymienić zestaw podstawowych czynników ergonomicznych stanowiska pracy branych pod uwagę przy określaniu wpływu na środowisko transportu
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_W23, K1_UP11	Cel 1 Cel 2	L1 L3	N1 N2 N3	F1 P1
EK2	K1_UO02	Cel 1 Cel 2	L3 L4 L5	N1 N2 N3	F1 P1
EK3	K1_W23, K1_UP02, K1_UP11, K1_UB01, K1_UB08	Cel 1 Cel 2	L2 L3 L4 L5	N1 N2 N3	F1 P1
EK4	K1_UO02, K1_UP02	Cel 2	L5	N1 N2 N3	F1 P1
EK5	K1_W23, K1_UP11, K1_UB01	Cel 1 Cel 2	L1 L2 L3	N1 N2 N3	F1 P1

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

[1] Koradecka D. — *Bezpieczeństwo pracy i ergonomia*, Warszawa, 1999, CIOP

[2] Rączkowski B. — *BHP w praktyce*, Gdańsk, 2012, ODDK

**LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA**

[1 ] Slack L. — *Czym jest wzornictwo? Podręcznik projektowania*, Warszawa, 2007, ABE Dom Wydawniczy

**LITERATURA DODATKOWA**

[1 ] Materiały Centralnego Instytutu Ochrony Pracy ([www.ciop.pl](http://www.ciop.pl))

**12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH****OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ**

dr inż. Marek, Jerzy Jedynak (kontakt: [pmarco@pro.onet.pl](mailto:pmarco@pro.onet.pl))

**13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI**

---

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)