

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2022/2023

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Środki Transportu i Logistyka

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: niestacjonarne

Kod kierunku: T

Stopień studiów: I

Specjalności: Logistyka i spedycja, Bezpieczeństwo i eksploatacja środków transportu

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

|                                         |                                                     |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| NAZWA PRZEDMIOTU                        | Ergonomia i wzornictwo środków transportu           |
| NAZWA PRZEDMIOTU<br>W JĘZYKU ANGIELSKIM | Ergonomics and industrial design in transport means |
| KOD PRZEDMIOTU                          | WM ŚTIL oIN B8 22/23                                |
| KATEGORIA PRZEDMIOTU                    | Przedmioty kierunkowe                               |
| LICZBA PUNKTÓW ECTS                     | 2.00                                                |
| SEMESTRY                                | 4                                                   |

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

| SEMESTR | WYKŁAD | ĆWICZENIA | LABORATORIUM | LABORATORIUM<br>KOMPUTERO-<br>WE | PROJEKT | SEMINARIUM |
|---------|--------|-----------|--------------|----------------------------------|---------|------------|
| 4       | 9      | 0         | 0            | 0                                | 9       | 0          |

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Zapoznanie studentów z tematyką ergonomii w środkach transportu. Omówienie dziedziny naukowej jaką jest ergonomia oraz jej wpływu na kształtowanie środków transportu w tym zwrócenie uwagi na poprawne i nieprawne rozwiązania ergonomiczne w środkach transportu.

**Cel 2** Zapoznanie studentów z tematyką wzornictwa (designu) środków transportu. Omówienie dziedziny projektowania - wzornictwo przemysłowe (industrial design). Wskazanie celów i korzyści stosowania wzornictwa oraz

jego wpływu na kształtowanie środków transportu.

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

1 Podstawowa znajomość zagadnień ergonomii.

#### 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Student definiuje podstawowe zagadnienia i zakresy dotyczące ergonomii w środkach transportu.

**EK2 Wiedza** Student definiuje cele i korzyści wynikające z stosowania wzornictwa przemysłowego.

**EK3 Umiejętności** Student wskazuje poprawne i niepoprawne rozwiązania ergonomiczne w środkach transportu.

**EK4 Umiejętności** Student wskazuje i omawia w sposób podstawowy rozwiązania wzornictwa zastosowane w pojazdach.

#### 6 TREŚCI PROGRAMOWE

| WYKŁAD    |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                  |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| LP        | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BŁOKÓW TEMATYCZNYCH                                                                                                                                                                                                                            | LICZBA<br>GODZIN |
| <b>W1</b> | Ergonomia jako dyscyplina nauki, antropometria, modele centylowe 2D/3D, biomechanika, przestrzeń pracy, ergonomiczne makiety użytkowe, postrzeganie - odbiór barw, optymalne warunki środowiskowe dla człowieka w odniesieniu do projektowania i eksploatacji środków transportu. | 3                |
| <b>W2</b> | Wzornictwo przemysłowe jako dyscyplina projektowa w odniesieniu do środków transportu.                                                                                                                                                                                            | 1                |
| <b>W3</b> | Zakresy projektowania ergonomicznego i wzornictwa w środkach transportu, wybrane akty normatywne wymagania i wytyczne dotyczące projektowania ergonomicznego.                                                                                                                     | 1                |
| <b>W4</b> | Przykłady błędnych i innowacyjnych projektów wzornictwa i ergonomicznych w środkach transportu na przykładzie pojazdów szynowych, samochodowych, specjalnych, lotnictwa, maszyn roboczych itp.                                                                                    | 1                |
| <b>W5</b> | Proces projektowania pojazdów na przykładzie wybranych pojazdów w aspekcie ergonomii i wzornictwa (pojazdy samochodowe i pojazdy szynowe)                                                                                                                                         | 1                |
| <b>W6</b> | Etapy projektowania ergonomicznego i wzornictwa wybranych pojazdów na przykładzie rzeczywistych, zrealizowanych projektów.                                                                                                                                                        | 2                |

| PROJEKT |                                                        |                  |
|---------|--------------------------------------------------------|------------------|
| LP      | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BŁOKÓW TEMATYCZNYCH | LICZBA<br>GODZIN |

| PROJEKT   |                                                                                                                                                                         |                  |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| LP        | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH                                                                                                                  | LICZBA<br>GODZIN |
| <b>P1</b> | Analiza wybranych rozwiązań ergonomicznych i wzornictwa, wskazanie błędów ergonomicznych i związanych ze wzornictwem oraz propozycja projektowa poprawnego rozwiązania. | 5                |
| <b>P2</b> | Indywidualny projekt związany z ergonomią w środkach transportu.                                                                                                        | 4                |

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

**N1** Prezentacje multimedialne

**N2** Wykłady

**N3** Ćwiczenia projektowe

## 8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

| FORMA AKTYWNOŚCI                                                                                 | ŚREDNIA LICZBA GODZIN<br>NA ZREALIZOWANIE<br>AKTYWNOŚCI |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| <b>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:</b>                                     |                                                         |
| Godziny wynikające z planu studiów                                                               | 18                                                      |
| Konsultacje przedmiotowe                                                                         | 2                                                       |
| 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                               | 30                                                      |
| Opracowanie wyników                                                                              | 4                                                       |
| Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji                                           | 5                                                       |
| <b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z<br/>CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>    | <b>60</b>                                               |
| SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU                                                    | 2.00                                                    |

## 9 SPOSOBY OCENY

**OCENA FORMUJĄCA**

**F1** Zaliczone zadania projektowe

**OCENA PODSUMOWUJĄCA****P1** Zaliczenie pisemne z wynikiem pozytywnym**WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU****W1** Zaliczenie z wynikiem pozytywnym**W2** Terminowo oddane poporawnie zrealizowane projekty**W3** Aktywny udział w zajęciach projektowych**KRYTERIA OCENY**

| EFEKT KSZTAŁCENIA 1 |                                                                                                                                                           |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NA OCENĘ 2.0        | Student nie spełnia wymagań na ocenę 3,0                                                                                                                  |
| NA OCENĘ 3.0        | Student uzyskał 60% punktów wymaganych dla oceny 5,0 i oddał poprawnie zrealizowane zadania projektowe.                                                   |
| NA OCENĘ 3.5        | Student uzyskał 70% punktów wymaganych dla oceny 5,0 i oddał poprawnie zrealizowane zadania projektowe.                                                   |
| NA OCENĘ 4.0        | Student uzyskał 80% punktów wymaganych dla oceny 5,0 i oddał poprawnie zrealizowane zadania projektowe.                                                   |
| NA OCENĘ 4.5        | Student uzyskał 90% punktów wymaganych dla oceny 5,0 i oddał poprawnie zrealizowane zadania projektowe.                                                   |
| NA OCENĘ 5.0        | Student prawidłowo definiuje zagadnienia związane z ergonomią w zakresie tematycznym przedmiotu. Student oddał poprawnie zrealizowane zadania projektowe. |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 2 |                                                                                                                                                           |
| NA OCENĘ 2.0        | Student nie spełnia wymagań na ocenę 3,0.                                                                                                                 |
| NA OCENĘ 3.0        | Student uzyskał 60% punktów wymaganych dla oceny 5,0.                                                                                                     |
| NA OCENĘ 3.5        | Student uzyskał 70% punktów wymaganych dla oceny 5,0.                                                                                                     |
| NA OCENĘ 4.0        | Student uzyskał 80% punktów wymaganych dla oceny 5,0.                                                                                                     |
| NA OCENĘ 4.5        | Student uzyskał 90% punktów wymaganych dla oceny 5,0.                                                                                                     |
| NA OCENĘ 5.0        | Student prawidłowo definiuje cele i korzyści wynikające ze stosowania wzornictwa przemysłowego.                                                           |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 3 |                                                                                                                                                           |
| NA OCENĘ 2.0        | Student nie spełnia wymagań na ocenę 3,0.                                                                                                                 |
| NA OCENĘ 3.0        | Student uzyskał 60% punktów wymaganych dla oceny 5,0 i oddał poprawnie zrealizowane zadania projektowe.                                                   |

|                     |                                                                                                                                                    |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NA OCENĘ 3.5        | Student uzyskał 70% punktów wymaganych dla oceny 5,0 i oddał poprawnie zrealizowane zadania projektowe.                                            |
| NA OCENĘ 4.0        | Student uzyskał 80% punktów wymaganych dla oceny 5,0 i oddał poprawnie zrealizowane zadania projektowe.                                            |
| NA OCENĘ 4.5        | Student uzyskał 90% punktów wymaganych dla oceny 5,0 i oddał poprawnie zrealizowane zadania projektowe.                                            |
| NA OCENĘ 5.0        | Student wskazuje poprawne i niepoprawne rozwiązania ergonomiczne w środkach transportu oraz proponuje właściwe rozwiązania dla tych niepoprawnych. |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 4 |                                                                                                                                                    |
| NA OCENĘ 2.0        | Student nie spełnia wymagań na ocenę 3,0.                                                                                                          |
| NA OCENĘ 3.0        | Student uzyskał 60% punktów wymaganych dla oceny 5,0.                                                                                              |
| NA OCENĘ 3.5        | Student uzyskał 70% punktów wymaganych dla oceny 5,0.                                                                                              |
| NA OCENĘ 4.0        | Student uzyskał 80% punktów wymaganych dla oceny 5,0.                                                                                              |
| NA OCENĘ 4.5        | Student uzyskał 90% punktów wymaganych dla oceny 5,0.                                                                                              |
| NA OCENĘ 5.0        | Student wskazuje rozwiązania wzornictwa w środkach transportu oraz zwracać uwagę na podstawowe nieprawidłowości.                                   |

## 10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

| EFEKT KSZTAŁCENIA | ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU | CELE PRZEDMIOTU | TREŚCI PROGRAMOWE | NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE | SPOSOBY OCENY |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------------|-----------------------|---------------|
| EK1               | T1_W26                                                                         | Cel 1           | W1 W3 W6 P1       | N1 N2 N3              | P1            |
| EK2               | T1_W10<br>T1_W12<br>T1_W26                                                     | Cel 2           | W2 W4             | N1 N2                 | P1            |
| EK3               | T1_U01<br>T1_U03<br>T1_U07<br>T1_U12                                           | Cel 1           | W4 W5 P1 P2       | N1 N2 N3              | F1            |
| EK4               | T1_U01<br>T1_U03                                                               | Cel 2           | W2 W3 W5 P1       | N1 N2 N3              | F1            |

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | Gedliczka A. — *Atlas miar człowieka. Dane do projektowania i oceny ergonomicznej*, Warszawa, 2001, CIOP
- [2] | Wieczorek A. — *Ergonomia*, Kraków - Tarnobrzeg, 2014, Tarbonus
- [3] | Neufert E. — *Podręcznik projektowania architektoniczno-budowlanego*, Warszawa, 2005, Arkady
- [4] | Paluszkiewicz L. — *Ergonomiczne właściwości przyrządów sygnalizacyjnych i sterowniczych*, Warszawa, 1975, Instytut Wydawniczy CRZZ
- [5] | Szopa J., Mleczo E., Żak S. — *Podstawy antropomotoryki*, Warszawa, 0, PWN
- [6] | Fiell P., Fiell C. — *Design - historia projektowania*, Warszawa, 2015, Arkady
- [7] | Kaniewski J. — *Design*, Warszawa, 2013, Bosz
- [8] | Kozina I. — *Polski design*, Warszawa, 2015, SBM Renata Gmitrzak
- [9] | Grabarek I. — *Ergonomia środków transportu - rzemiosło, nauka, sztuka*, Warszawa, 2009, Politechnika Warszawska
- [10] | Niwiński G. — *O etyce w projektowaniu*, Warszawa, 2007, ASP Warszawa
- [11] | Wybieralski W. — *Elementy wzornictwa w projektowaniu technicznym*, Warszawa, 2012,

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr Maciej, Bożydar Górowski (kontakt: [maciej.gorowski@pk.edu.pl](mailto:maciej.gorowski@pk.edu.pl))

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr Maciej Górowski (kontakt: [maciej.gorowski@pk.edu.pl](mailto:maciej.gorowski@pk.edu.pl))

2 dr inż. Małgorzata Kuźnar (kontakt: [malgorzata.kuznar@pk.edu.pl](mailto:malgorzata.kuznar@pk.edu.pl))

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

---

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....  
.....