

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 | Środki transportu bliskiego |
| NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM | Means of Materials Handling |
| KOD PRZEDMIOTU | T217 |
| KATEGORIA PRZEDMIOTU | Przedmioty kierunkowe |
| LICZBA PUNKTÓW ECTS | 4.00 |
| SEMESTRY | 1 |

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

| SEMESTR | WYKŁAD | ĆWICZENIA | LABORATORIUM | LABORATORIUM KOMPUTERO- WE | PROJEKT | SEMINARIUM |
|---------|--------|-----------|--------------|----------------------------------|---------|------------|
| 1 | 15 | 0 | 30 | 0 | 0 | 0 |

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie z budową, działaniem oraz eksploatacją środków transportu bliskiego, a także zdobycie umiejętności doboru wybranych środków dźwigowo-przeładunkowych dla potrzeb transportowych.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 brak wymagań

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Student który zaliczył przedmiot, zna podstawy inżynierii transportu bliskiego.

EK2 Umiejętności Potrafi przeanalizować działanie procesu transportowo-przeładunkowego i wskazać możliwość poprawy, poprzez wprowadzenie nowoczesnych rozwiązań technicznych, a w szczególności w zakresie systemów transportowo-przeładunkowych.

EK3 Umiejętności Potrafi sformułować specyfikację procesu transportowego, zadania transportowego dla osiągnięciażądanego efektu w postaci funkcjonalnego systemu transportu bliskiego.

EK4 Kompetencje społeczne Potrafi określić cele ekonomiczne oraz podejmować nowe wyzwania projektowe w zakresie eksploatacji i usług związanych z transportem bliskim.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

| LABORATORIUM | | |
|--------------|--|------------------|
| LP | TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH | LICZBA GODZIN |
| L1 | Badania funkcjonalne systemu dźwigowo-transportowego KBK - wyznaczanie parametrów eksploatacyjnych systemu. | 3 |
| L2 | Próby ruchowe suwnicy pomostowej natorowej dwudźwigarowej. Badania funkcjonalne, budowa podstawowych mechanizmów roboczych, określenie grupy natężenia pracy suwnicy i jej mechanizmów dla typowych cykli pracy. | 3 |
| L3 | Badania stateczności dźwignic na modelu z żurawiem budowlanym wieżowym dolnoobrotowym. | 3 |
| L4 | Próby ruchowe porównawcze dwóch typów przenośników cięgowych zgrzeblowych konstrukcji zamkniętej o różnych kątach pochylenia. | 3 |
| L5 | Wyznaczanie średniej prędkości przemieszczania kapsuły ładunkowej w zależności od struktury drogi transportowej (model poczty pneumatycznej). | 3 |
| L6 | Wyznaczanie charakterystycznych parametrów eksploatacyjnych przenośnika wstrząsowego. | 4 |
| L7 | Badania ruchowe dźwigów z napędem elektromechanicznym i hydraulicznym. | 2 |
| L8 | Wyrównoważanie statyczne i dynamiczne elementów dźwignic. | 3 |
| L9 | Modelowanie maszyn portowych. | 3 |
| L10 | Badania własności zespołów maszyn transportu bliskiego i maszyn budowlanych (sprzęgła). | 3 |

| WYKŁAD | | |
|------------|--|------------------|
| LP | TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH | LICZBA GODZIN |
| W1 | Podział środków transportu bliskiego, elementy budowy, charakterystyki i dane funkcjonalno-eksploatacyjne. Grupy natężenia pracy dźwignic. | 1 |
| W2 | Budowa środków i urządzeń dźwigowo-przeładunkowych: suwnice, dźwignice-linotorowe, żurawie, wywrotnice, obrotnice, wciągniki, przesuwnice, układnice. Mechanizmy stosowane w maszynach transportu bliskiego. | 2 |
| W3 | Środki i systemy transportu podwieszonoego wykonane w technologii KBK. | 2 |
| W4 | Wyciągi i dźwigi osobowe oraz towarowe, kolejki linowe. Budowa lin stalowych. | 1 |
| W5 | Środki transportu o ruchu ciągłym - transport rurowy, przenośniki cięgnowe, wibracyjne i wstrząsowe, schody i chodniki ruchome. | 2 |
| W6 | Urządzenia transportowe w centrach rekreacyjno-sportowych: przejezdne transportery gondolowe i krzeselkowe. | 2 |
| W7 | Systemy magazynowe: składowanie statyczne i dynamiczne. Układnice magazynowe. | 1 |
| W8 | Urządzenia transportu bliskiego specjalne, w tym do transportu strumieniowego (betonu). | 2 |
| W9 | Środki dźwigowo-przeładunkowe wykorzystywane w terminalach kontenerowych. | 1 |
| W10 | Systemy dźwigowo-przeładunkowe w hutach i kopalniach. | 1 |

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Prezentacje multimedialne

N2 Wykłady

N3 Ćwiczenia laboratoryjne

N4 Konsultacje

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

| FORMA AKTYWNOŚCI | ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI |
|--|---|
| Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym: | |
| Godziny wynikające z planu studiów | 45 |
| Konsultacje przedmiotowe | 15 |
| Egzaminy i zaliczenia w sesji | 10 |
| Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym: | |
| Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury | 20 |
| Opracowanie wyników | 20 |
| Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji | 10 |
| SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA | 120 |
| SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU | 4.00 |

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego (każdorazowo po laboratorium)

F2 Test zaliczeniowy na końcu semestru (pisemny)

F3 Odpowiedź ustna

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących (ustalana na pierwszym wykładzie)

KRYTERIA OCENY

| EFEKT KSZTAŁCENIA 1 | |
|---------------------|--|
| NA OCENĘ 2.0 | - |
| NA OCENĘ 3.0 | Student potrafi zdefiniować parametry funkcjonalne podstawowych środków i systemów transportu bliskiego oraz wskazać miejsca ich zastosowania. |
| NA OCENĘ 3.5 | - |
| NA OCENĘ 4.0 | Student potrafi zdefiniować parametry funkcjonalne podstawowych środków i systemów transportu bliskiego oraz wskazać miejsca ich zastosowania, a ponadto zdefiniować grupy natężenia pracy dla wybranych maszyn dźwignicowych. |

| | |
|---------------------|--|
| NA OCENĘ 4.5 | - |
| NA OCENĘ 5.0 | Student potrafi zdefiniować parametry funkcjonalne podstawowych środków i systemów transportu bliskiego oraz wskazać miejsca ich zastosowania, a ponadto zdefiniować grupy natężenia pracy dla wybranych maszyn dźwignicowych oraz narysować podstawowe schematy wskazujące na zasadę ich działania. |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 2 | |
| NA OCENĘ 2.0 | - |
| NA OCENĘ 3.0 | j.w. |
| NA OCENĘ 3.5 | - |
| NA OCENĘ 4.0 | j.w. |
| NA OCENĘ 4.5 | - |
| NA OCENĘ 5.0 | j.w. |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 3 | |
| NA OCENĘ 2.0 | - |
| NA OCENĘ 3.0 | j.w. |
| NA OCENĘ 3.5 | - |
| NA OCENĘ 4.0 | j.w. |
| NA OCENĘ 4.5 | - |
| NA OCENĘ 5.0 | j.w. |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 4 | |
| NA OCENĘ 2.0 | - |
| NA OCENĘ 3.0 | j.w. |
| NA OCENĘ 3.5 | - |
| NA OCENĘ 4.0 | j.w. |
| NA OCENĘ 4.5 | - |
| NA OCENĘ 5.0 | j.w. |

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

| EFEKT KSZTAŁCENIA | ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓLOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU | CELE PRZEDMIOTU | TREŚCI PROGRAMOWE | NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE | SPOSOBY OCENY |
|-------------------|--|-----------------|----------------------|-----------------------|---------------|
| EK1 | | Cel 1 | L1 L2 L3 L10 W10 | N1 N2 | F2 F3 P1 |
| EK2 | | Cel 1 | L3 L4 L5 L6 L7 L8 | N1 N2 N3 N4 | F1 F2 F3 P1 |
| EK3 | | Cel 1 | L4 L6 L8 L10 W10 | N1 N2 N3 N4 | F1 F2 F3 P1 |
| EK4 | | Cel 1 | L1 L2 L6 L10 W10 | N1 N2 N4 | P1 |

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | Goździecki M., Świątkiewicz H. — *Przenośniki.*, Warszawa, 1989, WNT
- [2] | Korzeń Z. — *Logistyczne systemy transportu bliskiego i magazynowania.*, Poznań, 1998, Wyd. ILiM
- [3] | Furmanik K. — *Transport przenośnikowy.*, Kraków, 2008, Wyd. AGH
- [4] | Piątkiewicz A., Sobolski R. — *Dźwignice.*, Warszawa, 1977, WNT
- [5] | Bahke E. — *Systemy transportowe.*, Warszawa, 1977, WKŁ
- [6] | Kwaśniewski J. — *Dźwigi osobowe i towarowe.*, Kraków, 2004, Wydawnictwo AGH

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] | Cichocki W., Michałowski S. — *Laboratorium systemów transportu bliskiego i urządzeń dźwigowych. Budowa i badania.*, Kraków, 2011, Wyd. PK
- [2] | *Praca zbiorowa.* — *Transport przemysłowy i maszyny robocze. Kwartalnik.*, Wrocław, 2012, Wyd. Sigma-NOT
- [3] | Tytko A. — *Transport linowy.*, Kraków., 2008, Wyd. AGH
- [4] | Cichocki W., Michałowski S. — *Laboratorium systemów transportu bliskiego i urządzeń dźwigowych. Eksploatacja.*, Kraków, 2012, Wydawnictwo PK

LITERATURA DODATKOWA

- [1] | Cichocki W., Michałowski S. — *Inżynieria środków transportu przemysłowego. Metodyka obliczeń i projektowania mechanizmów napędowych dźwignic - wybrane zagadnienia.*, Kraków, 2014, Wydawnictwo PK
- [2] | Cichocki W., Pająk P — *Laboratorium systemów sterowania i monitoringu urządzeń transportu bliskiego.*, Kraków, 2017, Wydawnictwo PK

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Wiesław, Jan Cichocki (kontakt: pmcichoc@cyf-kr.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Wiesław Cichocki (kontakt: pmcichoc@cyf-kr.edu.pl)

2 dr hab. inż. Grzegorz Tora (kontakt: tora@mech.pk.edu.pl)

3 dr inż. Dziechciowski Zygmunt (kontakt: dziehci@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)

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