

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2020/2021

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Inżynieria Środków Transportu (zmiana nazwy kierunku na Środki Transportu i Logistyka na drugim stopniu od roku akademickiego 2020/21. Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: niestacjonarne

Kod kierunku: T

Stopień studiów: II

Specjalności: Logistyka i spedycja

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

| | |
|---|------------------------------------|
| NAZWA PRZEDMIOTU | Inżynieria systemów transportowych |
| NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM | |
| KOD PRZEDMIOTU | WM ISTR oIIN B16 20/21 |
| KATEGORIA PRZEDMIOTU | Przedmioty kierunkowe |
| LICZBA PUNKTÓW ECTS | 2.00 |
| SEMESTRY | 1 |

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

| SEMESTR | WYKŁAD | ĆWICZENIA | LABORATORIUM | LABORATORIUM KOMPUTERO- WE | PROJEKT | SEMINARIUM |
|---------|--------|-----------|--------------|----------------------------------|---------|------------|
| 1 | 9 | 0 | 9 | 0 | 0 | 0 |

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zdobyć umiejętności planowania zadań transportowych w gospodarce materiałowej, w tym z budową, działaniem, eksploatacją i doбором środków transportu technologicznego.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Podstawowa wiedza z zakresu technik transportowych.

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Zna perspektywy i trendy rozwoju nowoczesnych systemów i środków transportowych - głównie w zakresie wybranej specjalności inżynierskiej.

EK2 Umiejętności Potrafi samodzielnie określić kierunek poszukiwań inżynierskich i naukowych, znaleźć literaturę przedmiotu i z niej skorzystać. Potrafi przyswoić wiedzę z zakresu podanego przez prowadzącego w ramach samokształcenia.

EK3 Umiejętności Potrafi rozwiązywać złożone problemy inżynierskie transportu, logistyki, budowy i eksploatacji maszyn na zaawansowanym poziomie inżynierskim za pomocą narzędzi obliczeniowych analitycznych, symulacji komputerowej procesów rzeczywistych. W szczególności problemów związanych z wybraną specjalnością studiów.

EK4 Kompetencje społeczne Potrafi wyznaczać cele strategiczne, taktyczne, operacyjne i związane z tym priorytety służące realizacji zadań zarówno wyznaczonych przez innych jak i określonych przez siebie.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

| WYKŁAD | | |
|--------|---|------------------|
| LP | TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH | LICZBA GODZIN |
| W1 | Zintegrowane systemy transportu technologicznego. Wybrane zagadnienia transportu naziemnego, urządzenia transportu bliskiego, transport cykliczny, systemy transportu rurowego, pneumo- i hydrotransport, zintegrowane szlaki transportowe. | 2 |
| W2 | System jednostek ładunkowych w transporcie bliskim. Środki automatycznego sterowania przepływami ładunków. | 2 |
| W3 | Logistyczne systemy transportu bliskiego i magazynowania. Centra dystrybucji. Integracja zadań transportowych. Wydajność wybranych systemów transportu technologicznego. | 2 |
| W4 | Transport materiałów przy zastosowaniu maszyn roboczych ciężkich na podwoziu kołowym i gąsienicowym. | 2 |
| W5 | Środki i systemy kształtujące bezpieczeństwo eksploatacji i użytkowania UTB, systemy antywahaniowe, antyskoszeniowe, ograniczniki parametrów roboczych dźwignic. | 1 |

| LABORATORIUM | | |
|--------------|--|------------------|
| LP | TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH | LICZBA GODZIN |

| LABORATORIUM | | |
|--------------|---|------------------|
| LP | TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH | LICZBA GODZIN |
| L1 | Badania stanowiskowe - wyznaczanie oporów ruchu w mechanizmach jazdy dźwignic. | 3 |
| L2 | Ocena wpływu warunków eksploatacji środka transportu na parametry eksploatacyjne i bezpieczeństwo: stateczność dźwignic, wpływ obciążeń. Badania współczynnika sprzężenia ciernego w układach linowych. | 2 |
| L3 | Badania funkcjonalne dźwignicy, analiza wpływu zukosowania mostu suwnicy. Identyfikacja parametrów dynamicznych wybranych układów napędowych - doświadczalne wyznaczanie masowego momentu bezwładności mas wirujących zredukowanego na pierwszy wał silnika napędowego. | 2 |
| L4 | Próby funkcjonalne na modelu transportera linowo-hydraulicznego - badania zjawiska "jerk" dla jednostki ładunkowej. | 2 |

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Ćwiczenia laboratoryjne

N2 Wykłady

N3 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 | 18 |
| Konsultacje przedmiotowe | 10 |
| 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 | 5 |
| Opracowanie wyników | 10 |
| Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji | 5 |
| SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA | 58 |
| SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU | 2.00 |

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego

F2 Kolokwium

F3 Odpowiedź ustna

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Test zaliczeniowy

P2 Zaliczenie ustne

P3 Średnia ważona ocen formujących (wagi ustalane na pierwszym wykładzie)

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 średnia ważona poszczególnych ocen cząstkowych

KRYTERIA OCENY

| EFEKT KSZTAŁCENIA 1 | |
|---------------------|--|
| NA OCENĘ 2.0 | -gorzej niż na ocenę 3,0 |
| NA OCENĘ 3.0 | Student potrafi opracować założenia techniczno-organizacyjne dla zabezpieczenia wybranego procesu transportu technologicznego, w tym dobrać odpowiednie środki i systemy dźwigowo-przeładunkowe lub maszyny robocze. . |
| NA OCENĘ 3.5 | -lepiej niż na ocenę 3,0 |
| NA OCENĘ 4.0 | Student potrafi opracować założenia techniczno-organizacyjne dla zabezpieczenia wybranego procesu transportu technologicznego, w tym dobrać odpowiednie środki i systemy dźwigowo-przeładunkowe lub maszyny robocze, a ponadto podać podstawowe kryteria poprawności ich doboru (metody obliczeniowe). |
| NA OCENĘ 4.5 | -lepiej niż na ocenę 4,0 |
| NA OCENĘ 5.0 | Student potrafi opracować założenia techniczno-organizacyjne dla zabezpieczenia wybranego procesu transportu technologicznego, w tym dobrać odpowiednie środki i systemy dźwigowo-przeładunkowe lub maszyny robocze, a ponadto podać podstawowe kryteria poprawności ich doboru (metody obliczeniowe) i podać podstawowe schematy funkcjonalne dobranych urządzeń. |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 2 | |
| NA OCENĘ 2.0 | -gorzej niż na ocenę 3,0 |
| NA OCENĘ 3.0 | j.w.- zakresie podanym w opisie ogólnym |
| NA OCENĘ 3.5 | -lepiej niż na ocenę 3,0 |
| NA OCENĘ 4.0 | j.w - .lepiej niż na ocenę 3,5 |

| | |
|---------------------|--|
| NA OCENĘ 4.5 | - lepiej niż na ocenę 4,0 |
| NA OCENĘ 5.0 | j.w. lepiej niż na ocenę 4,5 |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 3 | |
| NA OCENĘ 2.0 | -gorzej niż na ocenę 3,0 |
| NA OCENĘ 3.0 | j.w.- w zakresie podanym w opisie ogólnym |
| NA OCENĘ 3.5 | -lepiej niż na ocenę 3,0 |
| NA OCENĘ 4.0 | j.w. lepiej niż na ocenę 3,5 |
| NA OCENĘ 4.5 | -lepiej niż na ocenę 4,0 |
| NA OCENĘ 5.0 | j.w.- lepiej niż na ocenę 4,5 |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 4 | |
| NA OCENĘ 2.0 | - gorzej niż na ocenę 3,0 |
| NA OCENĘ 3.0 | j.w. - w zakresie podanym w opisie ogólnym |
| NA OCENĘ 3.5 | -lepiej niż na ocenę 3,0 |
| NA OCENĘ 4.0 | j.w.- lepiej niż na ocenę 3,5 |
| NA OCENĘ 4.5 | -lepiej niż na ocenę 4,0 |
| NA OCENĘ 5.0 | j.w.- lepiej niż na ocenę 4,5 |

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 | W5 L1 L2 L3 L4 | N2 N3 | F2 F3 P1 P2 P3 |
| EK2 | | Cel 1 | W5 L3 L4 | N1 N2 N3 | F1 F2 F3 P1 P2 P3 |
| EK3 | | Cel 1 | W1 W2 W3 | N1 N2 N3 | F1 F2 F3 P1 P2 P3 |
| EK4 | | Cel 1 | W1 W2 W3 W4 W5 L1 L2 L3 L4 | N1 N2 N3 | F1 F2 F3 |

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] **Korzeń Z.** — *Logistyczne systemy transportu bliskiego i magazynowania.*, Poznań, 1998, Wyd. ILiM
- [2] **Bahke E.** — *Systemy transportowe.*, Warszawa, 1977, WKŁ
- [3] **Piątkiewicz A., Sobolski R.** — *Dźwignice.*, Warszawa, 1977, WNT
- [4] **Praca zbiorowa.** — *Transport przemysłowy i maszyny robocze. Kwartalnik.*, Wrocław, 2012, wyd. Lektorium
- [5] **Cichocki W., Michałowski S.** — *Inżynieria środków transportu przemysłowego. Metodyka obliczeń i projektowania mechanizmów napędowych dźwignic - wybrane zagadnienia.*, Kraków, 2014, Wydawnictwo PK
- [6] **Furmanik K.** — *Transport przenośnikowy*, Kraków, 2008, Wydawnictwo AGH

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] **Cichocki W., Michałowski S.** — *Laboratorium systemów transportu bliskiego i urządzeń dźwignowych. Budowa i badania.*, Kraków., 2011, Wyd. PK
- [2] **Praca zbiorowa.** — *Dozór techniczny. Dwumiesięcznik.*, Warszawa, 2012, Wyd. Sigma-NOT
- [3] **Cichocki W., Michałowski S.** — *Laboratorium systemów transportu bliskiego i urządzeń dźwignowych. Eksploatacja.*, Kraków, 2012, Wydawnictwo PK
- [4] **Cichocki W., Pajak P.** — *Laboratorium systemów sterowania i monitoringu urządzeń transportu bliskiego.*, Kraków, 2017, Wydawnictwo PK

LITERATURA DODATKOWA

- [1] **Cichocki W., Michałowski S., Pobędza J.** — *Badania maszyn roboczych i obiektów inżynieryjnych w warunkach narażeń środowiskowych*, Kraków, 2015, 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 inż. Stefan Chwastek (kontakt: schwastek@mech.pk.edu.pl)
- 3 mgr inż. Piotr Pajak (kontakt: ppajak@mech.pk.edu.pl)
- 4 dr inż. Artur Gawlik (kontakt: agawlik@mech.pk.edu.pl)
- 5 dr inż. Zygmunt Dziechciowski (kontakt: zdziechci@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)

.....

.....

.....

.....

.....