

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2013/2014

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Transport

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: niestacjonarne

Kod kierunku: T

Stopień studiów: II

Specjalności: Inżynieria maszyn budowlanych i systemów transportu przemysłowego

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Wybrane zagadnienia napędów urządzeń transportowych
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Selected Problems of Transport Equipment Drives
KOD PRZEDMIOTU	T930
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	2

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

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
2	9	0	9	0	9	0

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Zapoznanie się z podstawowymi rodzajami napędów urządzeń transportowych na przykładach związanych z praktyką inżynierską.

**Cel 2** Zdobycie umiejętności rozwiązywania zadań obliczeniowych z zakresu mechanicznych układów napędów maszyn i urządzeń transportowych.

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

1 Wymagana wiedza z zakresu standardów kształcenia na kierunkach mechanicznych I stopnia.

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** (K2\_W02) Zna zjawiska fizyczne i ich modele matematyczne w zakresie związanym z napędami urządzeń transportowych, ich eksploatacją i budową.

**EK2 Wiedza** (K2\_W13) Zna strukturę nowoczesnych układów napędowych i przykłady ich zastosowania w budowie maszyn i urządzeń transportowych.

**EK3 Umiejętności** (K2\_UB09) Potrafi rozwiązać zaawansowane zadanie inżynierskie związane ze studiowaną specjalnością w zakresie projektowym lub eksploatacyjnym stosując metody analityczne i numeryczne.

**EK4 Umiejętności** (K2\_UP04) Potrafi zaplanować i przeprowadzić złożone eksperymenty inżynierskie, w tym pomiary i symulacje komputerowe służące wyznaczeniu parametrów systemu. Potrafi interpretować uzyskane wyniki i wyciągnąć wnioski na podstawie rezultatów badań własnych i obcych.

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>P1</b>	Samodzielne wykonanie projektu wstępnego i obliczeń napędu przenióska taśmowego lub mechanizmu podnoszenia.	5
<b>P2</b>	Wykonanie rysunku złożeniowego napędu przenióska taśmowego lub mechanizmu podnoszenia.	4

LABORATORIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>L1</b>	Wykonanie 4 eksperymentalnych pomiarów w trakcie badań układów napędowych dźwignic w zakresie zapotrzebowania mocy, dynamiki ruchu członu roboczego i sprawności dla ustalonego cyklu roboczego.	7
<b>L2</b>	Opracowanie wyników pomiarów w formie sprawozdań. Wykonanie opisów, schematów i wykresów obrazujących zachowanie się badanych układów.	2

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W1</b>	Struktura układów napędowych i prezentowanie przykładów zastosowania wybranych napędów w budowie maszyn i urządzeń transportowych. Typowe mechanizmy dźwignicowe: podnoszenia, jazdy, wodzenia obrotu, zmiany wysięgu.	1
<b>W2</b>	Struktura napędu: silnik, przekładnia, sprzęgła i hamulce oraz człony wykonawcze (robocze).	2
<b>W3</b>	Zasada przesyłania i kompensacji sił, podział zadań na zespoły i elementy.	1
<b>W4</b>	Zapotrzebowanie mocy, charakterystyki silników, redukcja momentów sił i momentów bezwładności w układzie napędowym. Stany ustalone i nieustalone pracy układu napędu, sprawność układu napędu.	2
<b>W5</b>	Przykłady obliczeń układów napędowych w maszynach transportowych.	3

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

**N1** Wykłady

**N2** Ćwiczenia laboratoryjne

**N3** Ćwiczenia projektowe

**N4** 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	0
Konsultacje przedmiotowe	3
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	9
Opracowanie wyników	9
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	10
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>33</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2.00

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

F1 Odpowiedź ustna

F2 Projekt indywidualny

F3 Sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

### WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Wagi: projekty 0.5, laboratorium 0.5

### KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi zdefiniować warunki rozruchu dla typowych układów napędowych.
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-

NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3.0	Zna przykładowe struktury układów napędowych.
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi zaprojektować prawidłowo napęd przenośnika taśmowego.
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	Potrafi zaplanować pomiar badań układów napędowych dźwignic w zakresie zapotrzebowania mocy.
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	K2_W02	Cel 1 Cel 2	P1 L1 L2 W1 W2 W3 W4 W5	N1 N2 N3 N4	F1 F2 F3 P1
EK2	K2_W13	Cel 1 Cel 2	P1 P2 L1 L2 W1 W2 W3 W4 W5	N1 N2 N3 N4	F1 F2 F3 P1
EK3	K2_UB09	Cel 2	P1 P2 W1 W2 W3 W4 W5	N1 N3 N4	F1 F2 P1
EK4	K2_UP04	Cel 1 Cel 2	L1 L2 W1 W2 W3 W4 W5	N1 N2 N4	F1 F3 P1

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | **Dziama A.** — *Metodyka konstruowania maszyn*, Warszawa, 1995, PWN
- [2] | **Kurmaz L.** — *Projektowanie węzłów i części maszyn*, Kielce, 2004, Wyd. Politechniki Świętokrzyskiej
- [3] | **Markusik M.** — *Sprzęgła mechaniczne*, Warszawa, 1994, WNT
- [4] | **Łączek S., Szybiński B.** — *Zastosowanie AUTOCAD w konstruowaniu maszyn*, Kraków, 1998, Wyd. Politechniki Krakowskiej
- [5] | **Osiński J.** — *Wspomagane komputerowo projektowanie typowych zespołów i elementów maszyn*, Warszawa, 1994, WNT
- [6] | **Sidorowicz J.** — *Napęd elektryczny i jego sterowanie*, Warszawa, 1990, Wyd. Politechniki Warszawskiej
- [7] | **Pawlicki K.** — *Elementy dźwignic, cz. 1*, Warszawa, 1986, PWN
- [8] | **Pawlicki K.** — *Elementy dźwignic, cz. 2*, Łódź, 1971, PWN

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] | **NORD** — *Katalogi f-my NORD*, Wieliczka, 2012, [www2.nord.com](http://www2.nord.com)
- [2] | **DEMAG** — *Katalogi f-my DEMAG*, Warszawa, 2012, [www.demagcranes.p](http://www.demagcranes.p)

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

prof. zw. dr hab. inż. Jan, Szymon Ryś (kontakt: [szymon@mech.pk.edu.pl](mailto:szymon@mech.pk.edu.pl))

**OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT**

- 1 prof. zw. dr hab. inż. Jan Ryś (kontakt: [szymon@mech.pk.edu.pl](mailto:szymon@mech.pk.edu.pl))
- 2 dr hab. inż. Henryk Sanecki (kontakt: [hsa@mech.pk.edu.pl](mailto:hsa@mech.pk.edu.pl))
- 3 dr inż. Maciej Krasieński (kontakt: [mkr@mech.pk.edu.pl](mailto:mkr@mech.pk.edu.pl))
- 4 dr inż. Andrzej Trojnecki (kontakt: [atroj@mech.pk.edu.pl](mailto:atroj@mech.pk.edu.pl))
- 5 dr inż. Bogdan Szybiński (kontakt: [boszyb@mech.pk.edu.pl](mailto:boszyb@mech.pk.edu.pl))
- 6 dr inż. Stanisław Stachoń (kontakt: [sstach@mech.pk.edu.pl](mailto:sstach@mech.pk.edu.pl))
- 7 dr inż. Marcin Augustyn (kontakt: [augustyn@mech.pk.edu.pl](mailto:augustyn@mech.pk.edu.pl))
- 8 dr inż. Stanisław Łaczek (kontakt: [laczek@mech.pk.edu.pl](mailto:laczek@mech.pk.edu.pl))
- 9 mgr inż. Stanisław Miarka (kontakt: [stach.235@mech.pk.edu.pl](mailto:stach.235@mech.pk.edu.pl))
- 10 mgr inż. Tomasz Betleja (kontakt: [betleja@mech.pk.edu.pl](mailto:betleja@mech.pk.edu.pl))
- 11 mgr inż. Ryszard Kuczyński (kontakt: [kuczyn@mech.pk.edu.pl](mailto:kuczyn@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)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....