

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2014/2015

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Transport

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

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	15	0	15	0	15	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

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.	3
<b>W2</b>	Struktura napędu: silnik, przekładnia, sprzęgła i hamulce oraz człony wykonawcze (robocze).	3
<b>W3</b>	Zasada przesyłania i kompensacji sił, podział zadań na zespoły i elementy.	2
<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.	3
<b>W5</b>	Przykłady obliczeń układów napędowych w maszynach transportowych.	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.	11
<b>L2</b>	Opracowanie wyników pomiarów w formie sprawozdań. Wykonanie opisów, schematów i wykresów obrazujących zachowanie się badanych układów.	4

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>P1</b>	Samodzielne wykonanie projektu wstępnego i obliczeń napędu przenośnika taśmowego lub mechanizmu podnoszenia.	8
<b>P2</b>	Wykonanie rysunku złożeniowego napędu przenośnika taśmowego lub mechanizmu podnoszenia.	7

## 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	3
Opracowanie wyników	3
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	4
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>15</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 SZCZEGÓLOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K2_W02	Cel 1 Cel 2	W1 W2 W3 W4 W5 L1 L2 P1	N1 N2 N3 N4	F1 F2 F3 P1
EK2	K2_W13	Cel 1 Cel 2	W1 W2 W3 W4 W5 L1 L2 P1 P2	N1 N2 N3 N4	F1 F2 F3 P1
EK3	K2_UB09	Cel 2	W1 W2 W3 W4 W5 P1 P2	N1 N3 N4	F1 F2 P1
EK4	K2_UP04	Cel 1 Cel 2	W1 W2 W3 W4 W5 L1 L2	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] | **Łaczek 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

