

## WYDZIAŁ MECHANICZNO-ENERGETYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU**

<b>Nazwa przedmiotu w języku polskim:</b>	Podstawy konstrukcji maszyn i urządzeń energetycznych
<b>Nazwa przedmiotu w języku angielskim:</b>	Basics of design of machines and energy devices
<b>Kierunek studiów (jeśli dotyczy):</b>	Mechanika i budowa maszyn energetycznych
<b>Specjalność (jeśli dotyczy):</b>	
<b>Poziom i forma studiów:</b>	I stopień, stacjonarna
<b>Rodzaj przedmiotu:</b>	obowiązkowy
<b>Kod przedmiotu:</b>	W09MBE-SI2328
<b>Grupa kursów:</b>	NIE

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	30			30	
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	60			90	
Forma zaliczenia	zaliczenie na ocenę			zaliczenie na ocenę	
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS	2			3	
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)				3	
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)	1			2,25	

**WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH**

Wiedza i kompetencje z zakresu następujących przedmiotów: rysunek techniczny, wytrzymałość materiałów, mechanika, techniki wytwarzania, podstaw konstrukcji maszyn.

**CELE PRZEDMIOTU**

C1 Zaznajomienie z podstawowymi typami przekładni.

C2. Zaznajomienie z podstawowymi obliczeń urządzeń ciśnieniowych.

C3 Wdrobienie umiejętności syntetycznego łączenia wiedzy z różnych przedmiotów, celem opracowania konstrukcji części, maszyny bądź urządzenia.

C4 Wyrobienie umiejętności analizowania stanu naprężenia w konkretnych przypadkach obciążenia części maszyn.

C5 Wyrobienie umiejętności samodzielnego konstruowania wybranych części maszyn.

C6 Wyrobienie umiejętności współdziałania w realizacji powierzonych zadań.

### PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Z zakresu wiedzy:

PEU\_W01 – Ma podstawową wiedzę z zakresu przekładni mechanicznych i łożysk ślizgowych.

PEU\_W02 – Ma podstawową wiedzę z zakresu budowy i działania elementów urządzeń ciśnieniowych.

Z zakresu umiejętności:

PEU\_U01 - Potrafi przeprowadzić analizę stanu naprężenia w wybranych elementach maszyn, przy zadanym obciążeniu.

PEU\_U02 - Potrafi skonstruować wybrane elementy maszyn, wykonując wszystkie niezbędne obliczenia oraz rysunki.

### TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć - wykład		Liczba godzin
Wy1	Łożyskowanie ślizgowe wałów.	6
Wy2	Wprowadzenie do przekładni Przekładnie zębate – wprowadzenie, typy, podstawowe parametry geometryczne, parametry przyboru, metody wykonywania kół zębatych, korekcja zazębienia, siły w zazębieniu, obliczenia wytrzymałościowe	8
Wy2	Przekładnie cięgnowe: typy, zasady pracy, konstrukcja, zasady obliczania przekładni z pasem płaskim, klinowym i zębatym. Przekładnie łańcuchowe	6
Wy3	Inne typy przekładni stosowane w maszynach energetycznych: przekładnie stożkowe, planetarne, ślimakowe	2
Wy4	Kompensacja termiczna rurociągów	4
Wy5	Wprowadzenie do uszczelnień	2
Wy6	Zaliczenie	2
	Suma godzin	30

Forma zajęć - projekt		Liczba godzin
Pr 1	Zajęcia organizacyjne. Wydanie tematów zadań. Wprowadzenie do zadania projektowego.	2
Pr 2÷3	Skonstruowanie siłownika hydraulicznego/pneumatycznego.	6
Pr 4	Zaliczenie, ostateczna obrona zaległych projektów.	2
Pr 5-14	Skonstruowanie wybranego elementu urządzenia/maszyny energetycznej	18
Pr 15	Zaliczenie, ostateczna obrona zaległych projektów.	2
	Suma godzin	30

### STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

- N1. Multimedialny wykład problemowy.  
 N2. Indywidualne konsultacje w trakcie zajęć projektowych.  
 N3. Praca własna w trakcie zajęć projektowych.  
 N4. Konsultacje

### OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
P	PEU_W01-PEU_W02	Zaliczenie pisemne
P	PEU_U01-PEU_U02	Oddanie i obrona projektu

### LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

#### **LITERATURA PODSTAWOWA:**

- [1] Dietrech M. i inni: "Podstawy Konstrukcji Maszyn" - Tom 3 i 4, WNT, Warszawa 2006.
- [2] Mazanek E. „Przykłady obliczeń z podstaw konstrukcji maszyn”, WNT 2005.
- [3] Bartoszewicz J.: „Przekładnie cierne” PWN Warszawa 1984.
- [4] Dudziak M., „Przekładnie cięgnowe” PWN Warszawa 1997.
- [5] Dziama A.: „Przekładnie zębate”, PWN Warszawa 1996.
- [6] Dąbrowski Z., Maksymiuk M.: „Wały i osie”, PWN, Warszawa 1984.

#### **LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:**

- [1] .Korewa W., Zygmunt K.: "Podstawy Konstrukcji Maszyn" - Tom 3 i 4, WNT, Warszawa 1965.
- [2] Chicińska B. (red): "Poradnik Mechanika", Rea 2008.
- [3] SKF: "Katalog łożysk tocznych", 2008.

#### **OPIEKUN PRZEDMIOTU (IMIE, NAZWISKO, ADRES E-MAIL)**

Janusz Skrzypacz, janusz.skrzypacz@pwr.edu.pl, 71 320 48 25