

## Opis przedmiotu: Podstawy budowy maszyn III

Kod przedmiotu	TR.NIK.503
Nazwa przedmiotu	Podstawy budowy maszyn III
Wersja przedmiotu	2013/14
<b>A. Usytuowanie przedmiotu w systemie studiów</b>	
Poziom Kształcenia	Studia I stopnia
Stopień	inż
Rodzaj	Niestacjonarne zaoczne
Kierunek studiów	Transport
Profil studiów	Ogólnoakademicki
Specjalność	Kierunkowe i podstawowe
Jednostka prowadząca przedmiot	Wydział Transportu
Jednostka realizująca przedmiot	Wydział Transportu PW
Koordynator przedmiotu	dr inż. Mirosław Dusza, ad., Wydział Transportu Politechniki Warszawskiej Zakład Podstaw Budowy Urządzeń Transportowych
<b>B. Ogólna charakterystyka przedmiotu</b>	
Blok przedmiotów	Kierunkowe i podstawowe
Grupa przedmiotów	Obowiązkowe
Poziom przedmiotu	średnio-zaawansowany
Status przedmiotu	Obowiązkowy
Język prowadzenia zajęć	polski
Semestr nominalny	5
Rok akademicki	2013/2014
Wymagania wstępne	Wykład i ćwiczenia projektowe z grafiki inżynierskiej, materiałoznawstwa, mechaniki technicznej oraz zajęć z podstaw budowy maszyn (semestr II)
Limit liczby studentów	brak
<b>C. Efekty kształcenia i sposób prowadzenia zajęć</b>	
Cel przedmiotu	Poznanie podstaw projektowania części maszyn. Opanowanie umiejętności kształtowania części maszyn na podstawie wykonanych obliczeń wytrzymałościowych. Umiejętność sprawdzenia prawidłowości przyjętych kształtów i wymiarów części maszyn do zadanych obciążeń. Opanowanie komputerowej techniki sporządzania dokumentacji technicznej. Wykorzystanie techniki komputerowej do wykonania obliczeń wytrzymałościowych sprawdzających.

Metody oceny	zaliczane na podstawie średniej z dwóch ocen uzyskanych z wykonanych projektów	
Efekty kształcenia	Patrz tabela 1	
Forma zajęć dydaktycznych i ich wymiar tygodniowy	Wykład	0
	Ćwiczenia	0
	Laboratoria	0
	Projekty	2
Treści kształcenia	<p>Treść ćwiczeń: a. Wprowadzenie do przedmiotu: Omówienie regulaminu przedmiotu i zasad zaliczania projektów. Wydanie tematów ćwiczenia indywidualnego i omówienie zakresu merytorycznego jego realizacji.; b. Połączenia gwintowe: Wydanie tematów do projektu „Podnośnik śrubowy”. Wyznaczenie założeń konstrukcyjnych. Rozpoczęcie obliczeń śruby podnośnika. Konsultacje z ćwiczenia indywidualnego. c. Połączenia gwintowe: Zaliczenie ćwiczenia indywidualnego. Obliczenia wyboczeniowe śruby i sprawdzenie warunku samohamowności. Obliczenie drążka i górnego fragmentu śruby. Rozpoczęcie obliczeń nakrętki kołnierkowej. d. Połączenia gwintowe: Dokończenie obliczeń nakrętki kołnierkowej. Rozpoczęcie rysowania śruby i nakrętki (z wykorzystaniem techniki komputerowej). V. Połączenia gwintowe Obliczenie połączenia nakrętki z korpusem (zalecane połączenie wciskowe). Narysowanie: śruby, nakrętki, pokrętła (drążka) i korony podnośnika. VI. Połączenia gwintowe Narysowanie korpusu i pozostałych elementów. Utworzenie rysunku złożeniowego podnośnika w 3D. Przekładnia zębata Wydanie tematów do projektu „Przekładnia zębata”. Omówienie założeń konstrukcyjnych. Obliczenia kół zębatach. Obliczenie wałów w zakresie umożliwiającym określenie ich średnicy minimalnej. Dobór łożysk tocznych (z normy, katalogu lub strony internetowej <a href="http://www.ftt.krasnik.pl">www.ftt.krasnik.pl</a>). Policzenie połączenia koło zębate – wał (zalecane połączenie wpustowe). Rozpoczęcie rysowania kół zębatach. Dokończenie rysowania kół zębatach. Narysowanie wałów. Utworzenie rysunku złożeniowego koła zębate – wały – łożyska toczne (w 3D).</p>	
Metody sprawdzenia efektów kształcenia	Patrz tabela 1	
Egzamin	nie	
Literatura	<p>W. Szafrąński Materiały pomocnicze do projektowania konstrukcji mechanicznych wraz z komentarzem. Cz. I, Wyd. II Oficyna Wydawnicza PW, Warszawa 2001r. W. Szafrąński Materiały pomocnicze do projektowania konstrukcji mechanicznych wraz z komentarzem Cz. II. Oficyna Wydawnicza PW, Warszawa 2003r. Poradniki inżynierskie oraz katalogi części i zespołów budowy maszyn</p>	
Witryna www przedmiotu	<a href="http://www.wt.pw.edu.pl">www.wt.pw.edu.pl</a>	
<b>D. Nakład pracy studenta</b>		
Liczba punktów ECTS	2	
Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów kształcenia(opis):	60 godz., w tym praca na ćwiczeniach projektowych 18 godz., wykonanie obliczeń i rysunków, zapoznanie się z normami 38 godz., konsultacje 4 godz.	
Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli	1,0 pkt ECTS (22 godz., w tym praca na ćwiczeniach projektowych 18 godz., konsultacje 4 godz.)	

akademickich:	
Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	2,0 pkt ECTS (60 godz., w tym praca na ćwiczeniach projektowych 18 godz., wykonanie obliczeń i rysunków, zapoznanie się z normami 38 godz., konsultacje 4 godz.)
<b>E. Informacje dodatkowe</b>	
Uwagi	
Data ostatniej aktualizacji	2013-09-25 13:55:56

Tabela 1:

Profil Ogólnoakademicki			
Efekty przedmiotowe		Efekty kierunkowe	Efekty obszarowe
<b>Wiedza</b>			
Efekt:	Posiada ogólną wiedzę na temat podstawowych terminów, nazw i określeń używanych w konstrukcjach maszyn. Posiada wiedzę o sposobach konstruowania poszczególnych grup podzespołów występujących w środkach transportu.	Tr1A_W06	T1A_W02
Kod efektu:	W01		
Weryfikacja:	kolokwium, rozmowa;		
Efekt:	Ma wiedzę w zakresie parametrów wytrzymałościowych charakteryzujących materiały konstrukcyjne.	Tr1A_W07	T1A_W02 T1A_W07 T1A_W08
Kod efektu:	W02		
Weryfikacja:	kolokwium, rozmowa;		
Efekt:	Posiada wiedzę na temat rodzajów obciążeń, obliczania naprężeń rzeczywistych i dopuszczalnych. Posiada wiedzę w zakresie zaprojektowania połączenia klinowego lub sworzniowego.	Tr1A_W07	T1A_W02 T1A_W07 T1A_W08
Kod efektu:	W03		
Weryfikacja:	kolokwium, rozmowa;		
Efekt:	Potrafi zaprojektować połączenie gwintowe do konstrukcji o zadanych parametrach. Potrafi zaprojektować koła zębate do przekładni o zadanych parametrach.	Tr1A_W07 Tr1A_W06	T1A_W02 T1A_W07 T1A_W08
Kod efektu:	W04		
Weryfikacja:	kolokwium, rozmowa;		
Efekt:	Ma wiedzę o przekładniach zębatych oraz metodyce obliczeń wytrzymałościowych przekładni zębatej. Posiada wiedzę o łożyskowaniu oraz umiejętność doboru łożysk tocznych z normy (katalogu) do zadanej konstrukcji maszynowej.	Tr1A_W07 Tr1A_W06	T1A_W02 T1A_W07

Kod efektu:	W05	T1A_W00	T1A_W08
Weryfikacja:	kolokwim, rozmowa;		
Efekt:	Potrafi zaprojektować wał maszynowy do prostej konstrukcji (typu przekładnia zębata pojedyncza). Potrafi posługiwać się technikami komputerowymi w zakresie obliczeń wytrzymałościowych i tworzenia dokumentacji technicznej.	Tr1A_W07	T1A_W02
Kod efektu:	W06	Tr1A_W06	T1A_W07
Weryfikacja:	kolokwium, rozmowa;		T1A_W08
<b>Umiejętności</b>			
Efekt:	Umie samodzielnie określić rodzaj naprężeń działających na element maszynowy i zidentyfikować w nim przekroje niebezpieczne oraz umie wykonać podstawowe obliczenia wytrzymałościowe typowych elementów i węzłów konstrukcyjnych.	Tr1A_U23	T1A_U16
Kod efektu:	U01	Tr1A_U19	T1A_U14
Weryfikacja:	kolokwium, rozmowa;		
Efekt:	Potrafi wykonać obliczenia i dokumentację techniczną z wykorzystaniem technik komputerowych oraz umie korzystać z norm i katalogów części maszynowych znormalizowanych.	Tr1A_U21	T1A_U15
Kod efektu:	U02	Tr1A_U10	T1A_U07
Weryfikacja:	kolokwium, rozmowa;		T1A_U09
<b>Kompetencje Społeczne</b>			
Efekt:	Potrafi korzystać z literatury fachowej w celu podnoszenia umiejętności zawodowych.		
Kod efektu:	K01	Tr1A_K01	T1A_K01
Weryfikacja:	kolokwium, rozmowa;		
<b>Profil Praktyczny</b>			
<b>Wiedza</b>			
<b>Umiejętności</b>			
<b>Kompetencje Społeczne</b>			