

Opis przedmiotu: Podstawy budowy maszyn II

Kod przedmiotu	TR.SIK309
Nazwa przedmiotu	Podstawy budowy maszyn II
Wersja przedmiotu	2013/14
A. Usytuowanie przedmiotu w systemie studiów	
Poziom Kształcenia	Studia I stopnia
Stopień	inż
Rodzaj	Stacjonarne
Kierunek studiów	Transport
Profil studiów	Ogólnoakademicki
Specjalność	Kierunkowe i podstawowe
Jednostka prowadząca przedmiot	Wydział Transportu
Jednostka realizująca przedmiot	Wydział Transportu PW, Zakład Podstaw Budowy Urządzeń Transportowych
Koordinator przedmiotu	dr inż. Mirosław Dusza, ad., Wydział Transportu Politechniki Warszawskiej Zakład Podstaw Budowy Urządzeń Transportowych
B. Ogólna charakterystyka przedmiotu	
Blok przedmiotów	Kierunkowe i podstawowe
Grupa przedmiotów	Obowiązkowe
Poziom przedmiotu	podstawowy
Status przedmiotu	Obowiązkowy
Język prowadzenia zajęć	polski
Semestr nominalny	3
Rok akademicki	2013/2014
Wymagania wstępne	Wykład i ćwiczenia projektowe z grafiki inżynierskiej, materiałoznawstwa, mechaniki technicznej oraz zajęć z Podstaw Budowy Maszyn I (semestr II)
Limit liczby studentów	brak

C. Efekty kształcenia i sposób prowadzenia zajęć									
Cel przedmiotu	Poznanie podstawowych zagadnień związanych z budową maszyn stosowanych w transporcie. Zapoznanie z terminologią i wybranymi normami obowiązującymi w konstrukcjach maszyn. Nabycie umiejętności czytania i tworzenia dokumentacji technicznej maszynowej stosowanej w przemyśle. Opanowanie zasad obliczeń wytrzymałościowych typowych węzłów konstrukcyjnych. Nabycie umiejętności doboru rozwiązania konstrukcyjnego do zadanego schematu obciążeń.								
Metody oceny	egzamin pisemny oraz ewentualnie ustny								
Efekty kształcenia	Patrz tabela 1								
Forma zajęć dydaktycznych i ich wymiar tygodniowy	<table border="1"> <tr> <td>Wykład</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Ćwiczenia</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Laboratoria</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Projekty</td> <td>0</td> </tr> </table>	Wykład	2	Ćwiczenia	0	Laboratoria	0	Projekty	0
Wykład	2								
Ćwiczenia	0								
Laboratoria	0								
Projekty	0								
Treści kształcenia	<p>Treść wykładu: a. Pojęcia podstawowe: <input type="checkbox"/> Omówienie parametrów wytrzymałościowych typowych materiałów konstrukcyjnych; <input type="checkbox"/> Omówienie typowych rodzajów i stanów naprężeń oraz sposobach ich obliczeń; <input type="checkbox"/> Naprężenia obliczeniowe i dopuszczalne, sprawdzanie warunków wytrzymałościowych; <input type="checkbox"/> Podstawy zapisu konstrukcji (szkice operacyjne, rysunki techniczne); b. Tolerancje i pasowania: <input type="checkbox"/> Rodzaje tolerancji, zapoznanie z nomenklaturą stosowaną w normach i materiałach pomocniczych do konstruowania; <input type="checkbox"/> Wyjaśnienie pojęć: tolerancja, odchyłka graniczna, klasa dokładności, luz, wcisk, pasowanie itp.; <input type="checkbox"/> Sposób zapisu wymagań konstrukcyjnych w dokumentacji technicznej; <input type="checkbox"/> Parametry opisujące stan powierzchni elementów maszyn i sposób ich zapisu w dokumentacji technicznej; <input type="checkbox"/> Zasady doboru pasowań, obliczanie wcisków; c. Połączenia: <input type="checkbox"/> Pojęcia podstawowe (rodzaje połączeń, wady zalety, właściwości); <input type="checkbox"/> Połączenia nitowane; <input type="checkbox"/> Połączenia spawane, zgrzewane i lutowane; <input type="checkbox"/> Połączenia gwintowe (rodzaje gwintów, właściwości, geometria, wymiary charakterystyczne, normy, sposoby zabezpieczeń, obliczenia wytrzymałościowe); <input type="checkbox"/> Połączenia sworzniove, wpustowe i kołkowe; <input type="checkbox"/> Połączenia wciskowe, skurczowe i rozprężne; d. Łożyska i łożyskowanie: <input type="checkbox"/> Pojęcia podstawowe (rodzaje i budowa łożysk tocznych, parametry charakteryzujące łożyska toczne); <input type="checkbox"/> Definicje i oznaczenia (nośność łożyska, trwałość, współczynniki); <input type="checkbox"/> Obliczenia umożliwiające dobór łożysk z norm (katalogów); <input type="checkbox"/> Zabudowa łożysk w konstrukcjach maszyn (ustalenie wałów maszynowych, smarowanie łożysk); <input type="checkbox"/> Łożyska ślizgowe – budowa, przeznaczenie, podstawowe parametry charakterystyczne; e. Przekładnie zębate: <input type="checkbox"/> Pojęcia podstawowe, omówienie typowych rozwiązań konstrukcyjnych przekładni zębatych; <input type="checkbox"/> Wymiary geometryczne charakteryzujące koło zębate (symbole i oznaczenia); <input type="checkbox"/> Omówienie zarysów boków zębów (ewolwentowy i cykloidalny), wady, zalety, zastosowanie; <input type="checkbox"/> Metody obróbki kół zębatych (metoda Maaga, Fellowsa, metody obwiedniowe); <input type="checkbox"/> Graniczna liczba zębów – wyjaśnienie pojęcia; <input type="checkbox"/> Korekcja zarysu boku zęba (istota korekcji, cel, sposoby realizacji); <input type="checkbox"/> Koła zębata o zębach śrubowych; <input type="checkbox"/> Zastępcza liczba zębów; <input type="checkbox"/> Obróbka kół zębatych (zgrubna i wykańczająca); <input type="checkbox"/> Podstawy obliczeń wytrzymałościowych. VI. Wały maszynowe <input type="checkbox"/> Pojęcia podstawowe, budowa, przeznaczenie i wymagania stawiane wałom maszynowym; <input type="checkbox"/> Podstawy obliczeń wytrzymałościowych wałów maszynowych. Obliczenia wyoboczeniowe prętów ściskanych <input type="checkbox"/> Zjawisko wyoboczenia, wyprowadzenie podstawowych wzorów do obliczeń wyoboczeniowych; <input type="checkbox"/> Siła krytyczna, smukłość, wytrzymałość wyoboczeniowa – wyjaśnienie pojęć; <input type="checkbox"/> Omówienie wykresu wyoboczeniowego. Elementy sprężyste i podatne <input type="checkbox"/> Podstawowe pojęcia i nazewnictwo; <input type="checkbox"/> Sprężyny (rodzaje, budowa, charakterystyki, zastosowanie); <input type="checkbox"/> Układy sprężyn (charakterystyki układów); <input type="checkbox"/> Obliczanie sprężyn; <input type="checkbox"/> Elementy podatne – budowa, właściwości, przeznaczenie.</p>								
Metody sprawdzenia efektów kształcenia	Patrz tabela 1								
Egzamin	tak								
	1. Osiński Z., Bajon W., Szucki T.: Podstawy Konstrukcji Maszyn, PWN, Warszawa 1986. 2. Dietrych I., Kocańda S., Korawa W.: Podstawy Konstrukcji Maszyn, Wydawnictwa Naukowe – Techniczne								

Literatura	1. Kocanica S., Kotowa W.: Podstawy Konstrukcji Maszyn, w wydawnictwa Naukowo – Techniczne, Warszawa 2006. 3. Skoć A., Spalek J., Markusik S.: Podstawy Konstrukcji Maszyn, tom 1, 2, 3, WNT, Warszawa 2008. 4. Juchnikowski W., Żółtowski J.: Podstawy Konstrukcji Maszyn – pomoce do projektowania, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej 1999. 5. Kurmaz L., Kurmaz O.: Projektowanie węzłów i części maszyn, Wydawnictwo Politechniki Świętokrzyskiej, Kielce 2003. 6. Żółtowski J.: Podstawy Konstrukcji Maszyn – połączenia, łożyskowanie, sprzęgła, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2002. 7. Dąbrowski Z.: Wały maszynowe, PWN, Warszawa 1999.
Witryna www przedmiotu	www.wt.pw.edu.pl
D. Nakład pracy studenta	
Liczba punktów ECTS	2
Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów kształcenia(opis):	60 godzin, w tym: praca na wykładach 30 godz., zapoznanie się ze wskazaną literaturą 8 godz., przygotowanie się do egzaminu 18 godz., konsultacje 2 godz., udział w egzaminie 2 godz.
Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:	1,5 pkt. ECTS (34 godziny, w tym: praca na wykładach 30 godz., konsultacje 2 godz., udział w egzaminie 2 godz.)
Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	0
E. Informacje dodatkowe	
Uwagi	
Data ostatniej aktualizacji	2013-09-24 19:26:27

Tabela 1:

Profil Ogólnoakademicki		
Efekty przedmiotowe	Efekty kierunkowe	Efekty obszarowe
Wiedza		
Efekt:	Posiada ogólną wiedzę na temat podstawowych terminów, nazw i określeń używanych w konstrukcjach maszyn. Posiada wiedzę o materiałach konstrukcyjnych i możliwości ich zastosowania w budowie maszyn	
Kod efektu:	W01	Tr1A_W04 T1A_W01 T1A_W08
Weryfikacja:	wykład - egzamin;	

Efekt:	Ma wiedzę w zakresie parametrów wytrzymałościowych charakteryzujących materiały konstrukcyjne. Posiada wiedzę na temat rodzajów obciążeń, obliczania naprężeń rzeczywistych i dopuszczalnych.	Tr1A_W10	T1A_W04
Kod efektu:	W02		T1A_W07
Weryfikacja:	wykład - egzamin;		T1A_W08
Efekt:	Posiada wiedzę na temat rodzajów połączeń (nitowe, spawane, gwintowe, sworzniowe, wpustowe, kołkowe, wciskowe) oraz metod ich obliczeń. Posiada wiedzę o łożyskach tocznych oraz umiejętność doboru łożysk z normy (katalogu) do zadanej konstrukcji maszynowej.	Tr1A_W07 Tr1A_W10	T1A_W02
Kod efektu:	W03		T1A_W07
Weryfikacja:	wykład - egzamin;		T1A_W08
Efekt:	Ma wiedzę o przekładniach zębatych oraz metodyce podstawowych obliczeń wytrzymałościowych przekładni zębatej.	Tr1A_W07 Tr1A_W10	T1A_W04
Kod efektu:	W04		T1A_W07
Weryfikacja:	wykład - egzamin;		T1A_W08
Efekt:	Potrafi zaprojektować wał maszynowy do prostej konstrukcji (typu przekładnia zębata pojedyncza).	Tr1A_W07 Tr1A_W09	T1A_W02
Kod efektu:	W05		T1A_W07
Weryfikacja:	wykład - egzamin;		T1A_W08
Efekt:	Posiada wiedzę o sprężynach i elementach podatnych oraz podstawach ich obliczeń. Posiada wiedzę na temat obliczeń wytrzymałościowych prętów ściskanych (obliczenia wyoboczeniowe).	Tr1A_W07 Tr1A_W10	T1A_W04
Kod efektu:	W06		T1A_W07
Weryfikacja:	wykład - egzamin;		T1A_W08
Umiejętności			
Efekt:	Umie samodzielnie określić przydatność różnych materiałów konstrukcyjnych do zastosowania w konkretnych elementach maszyn. Umie wykonać podstawowe obliczenia wytrzymałościowe typowych węzłów konstrukcyjnych.	Tr1A_U06 Tr1A_U08	T1A_W02
Kod efektu:	U01		T1A_W07
Weryfikacja:	wykład - egzamin;		T1A_W08
Efekt:	Umie korzystać z norm i katalogów części maszynowych znormalizowanych. Potrafi wykonać obliczenia wyoboczeniowe elementów maszynowych ściskanych.	Tr1A_U10 Tr1A_U21	T1A_U05
Kod efektu:	U02		T1A_U07
Weryfikacja:	egzamin;		T1A_U09
			T1A_U15

Kompetencje Społeczne

Efekt:	Potrafi korzystać z literatury fachowej w celu podnoszenia umiejętności zawodowych.		
Kod efektu:	K01	Tr1A_K01	T1A_K01
Weryfikacja:	wykład - egzamin;		

Profil Praktyczny**Wiedza****Umiejętności****Kompetencje Społeczne**