

Opis przedmiotu

Kod przedmiotu	MS1A_08_01
Nazwa przedmiotu	Podstawy konstrukcji maszyn
Wersja przedmiotu	1

A. Usytuowanie przedmiotu w systemie studiów

Poziom kształcenia	Studia I stopnia
Forma i tryb prowadzenia studiów	Stacjonarne
Kierunek studiów	Mechanika i Budowa Maszyn
Profil studiów	Profil ogólnoakademicki
Specjalność	-
Jednostka prowadząca	Wydział Budownictwa, Mechaniki i Petrochemii w Płocku
Jednostka realizująca	WBMiP, Instytut Inżynierii Mechanicznej
Koordynator przedmiotu	dr inż. / Dariusz Łodwik / adiunkt

B. Ogólna charakterystyka przedmiotu

Blok przedmiotów	Kierunkowe wspólne
Grupa przedmiotów	Obowiązkowe
Status przedmiotu	Obowiązkowy
Język prowadzenia zajęć	polski
Semestr nominalny	4 (r.a. 2013/2014)
Usytuowanie realizacji w roku akademickim	semestr letni
Wymagania wstępne	Mechanika techniczna, materiały konstrukcyjne w budowie maszyn, metrologia
Limit liczby studentów	Wykład: min. 15; Ćwiczenia: 20 - 30

C. Efekty kształcenia i sposób prowadzenia zajęć

Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest uzyskanie przez studentów podstawowej wiedzy z zakresu podstaw konstrukcji maszyn, zapoznanie z budową maszyn poprzez poznanie budowy ich podstawowych zespołów i elementów w powiązaniu z technologią wytwarzania i materiałoznawstwem. Zakres tematyczny zajęć praktycznych (ćwiczenia) umożliwi zdobycie umiejętności konstruowania zgodnie z wymaganymi zasadami, przeprowadzania obliczeń wytrzymałościowych i sztywnościowych podstawowych elementów oraz połączeń stosowanych w budowie maszyn.	
Efekty kształcenia	Patrz tabela 1.	
Formy zajęć i ich wymiar	Wykład	2
	Ćwiczenia	1
	Laboratorium	0
	Projekt	0
Treści kształcenia	W1 - Cel i zadania przedmiotu Podstawy Konstrukcji Maszyn. Podstawy teorii konstrukcji maszyn: zasady konstrukcji; W2 - Podstawy obliczeń wytrzymałościowych elementów maszyn - wytrzymałość statyczna; W3 - Podstawy obliczeń wytrzymałościowych elementów maszyn - wytrzymałość zmęczeniowa; W4 - Wały i osie: rodzaje, obliczenia wytrzymałościowe i	

Opis przedmiotu

	<p>sztywnościowe, zasady kształtowania; W5 - Połączenia elementów maszyn- klasyfikacja i charakterystyka połączeń. Połączenia nitowe - zasady konstrukcji; W6 - Połączenia nitowe- obliczenia wytrzymałościowe; W7 - Połączenia spawane- obliczenia wytrzymałościowe, zasady konstrukcji; W8 - Połączenia kształtowe: wpustowe, wielowypustowe, wieloboczne, wielokarbowe; obliczenia wytrzymałościowe i dobór wymiarów; W9 - Połączenia kołkowe i sworzniowe: obliczenia wytrzymałościowe i dobór wymiarów; W10 - Połączenia gwintowe i śrubowe - geometria zarysów gwintów, oznaczenia gwintów i śrub, samohamowność; W11 - Połączenia gwintowe i śrubowe - obliczenia wytrzymałościowe; konstrukcje i mechanizmy śrubowe; W12 - Elementy sprężyste: rodzaje, obliczenia wytrzymałościowe sprężyn. C1 - Zadania rachunkowe z zakresu wytrzymałości statycznej; C2- Zadania rachunkowe z zakresu wytrzymałości zmęczeniowej elementów maszyn; C3 - Zadania rachunkowe z zakresu połączeń nitowych zakładkowych i nakładkowych pasów blach, połączeń nitowych wysięgnikowych (wspornikowych); C4 - Zadania rachunkowe z zakresu połączeń spawanych pasów blach nakładkowych jednostronnych i dwustronnych; C5 - Zadania rachunkowe z zakresu połączeń spawanych wysięgnikowych (wspornikowych); C6 - Zadania rachunkowe z zakresu połączeń śrubowych obciążonych siłą osiową, śrubowych skręcanych pod obciążeniem osiowym, śrubowych obciążonych siłą prostopadłą do osi.</p>
Metody oceny	<p>Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest: - uzyskanie pozytywnej oceny z ćwiczeń audytoryjnych (średnia arytmetyczna z pozytywnych ocen z dwóch kolokwiiów przeprowadzanych w trakcie semestru z zakresu ćwiczeń audytoryjnych), - uzyskanie pozytywnej oceny z zakresu materiału teoretycznego zrealizowanego na wykładach (średnia arytmetyczna z pozytywnych ocen z dwóch kolokwiiów przeprowadzanych w trakcie semestru). Dla każdego kolokwium przewidziany jest termin poprawkowy w godzinach konsultacji. Ocena końcowa z przedmiotu jest średnią ważoną, przy czym wagi wynoszą: ćwiczenia audytoryjne 0,6; teoria z zakresu materiału zrealizowanego na wykładach 0,4. Szczegółowe zasady organizacji dla kolokwiiów zaliczeniowych i poprawkowych, oraz zasady oceny podawane są na początku zajęć dydaktycznych. W sprawach nieuregulowanych w regulaminie przedmiotu,</p>

Opis przedmiotu

	zastosowanie znajdują odpowiednie przepisy Regulaminu Studiów w Politechnice Warszawskiej.
Metody sprawdzania efektów kształcenia	Patrz tabela 1.
Egzamin	nie
Literatura	1. Podstawy konstrukcji maszyn - praca zbiorowa pod redakcją Zbigniewa Osińskiego. WN PWN, Warszawa 2003. 2. Baranowski A. i in. - Zadania z podstaw konstrukcji maszyn. WPW, Warszawa 1986. 3. Juchnikowski W., Żółtowski J.: Podstawy konstrukcji maszyn. Pomoce do projektowania z atlasem. Oficyna Wydawnicza PW, Warszawa 1999. 4. Leonid W. Kurmaz, Oleg L. Kurmaz: Projektowanie węzłów i części maszyn. Wydawnictwo Politechniki Świętokrzyskiej, Kielce 2006. 5. Podstawy konstrukcji maszyn (pod redakcją Marka Dietricha), tom 1, 2, 3; WNT, wyd.3 zmienione, Warszawa 1999.
Witryna www przedmiotu	-

D. Nakład pracy studenta

Liczba punktów ECTS	3
Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów kształcenia	Wykłady: liczba godzin według planu studiów - 30, zapoznanie ze wskazaną literaturą - 6, przygotowanie do zaliczenia - 18, razem - 54; Ćwiczenia: liczba godzin według planu studiów - 15, przygotowanie do zajęć - 4, zapoznanie ze wskazaną literaturą - 2, przygotowanie do kolokwium - 8, razem - 29; Razem - 83

E. Informacje dodatkowe

Uwagi	Program studiów opracowany na podstawie programu nauczania zmodyfikowanego w ramach Zadania 38 Programu Rozwojowego Politechniki Warszawskiej.
Data ostatniej aktualizacji	2014-03-18 10:04:16

Tabela 1. Efekty przedmiotowe

Profil ogólnoakademicki - wiedza

Efekt:	Ma wiedzę o rodzajach obciążeń występujących w częściach maszyn. Zna typowe metody obliczeń wytrzymałościowych elementów maszyn dla warunków wynikających z charakteru pracy części, specyfiki obliczeń, a także potrafi omówić szczegółowy tok obliczeń stanowiący rozwiązanie zadania. Zna sposoby określania naprężeń dopuszczalnych w obliczeniach statycznych i zmęczeniowych. Potrafi wymienić i omówić warunki wytrzymałościowe stosowane do wyznaczania naprężeń w niebezpiecznych przekrojach części.
Kod:	W03_04
Weryfikacja:	Kolokwium (W2 - W12), Kolokwium (C1 - C2), Kolokwium (C3 - C6)

Tabela 1. Efekty przedmiotowe	
Powiązane efekty kierunkowe	M1A_W03_04
Powiązane efekty obszarowe	T1A_W03
Efekt:	Ma wiedzę o własnościach mechanicznych materiałów konstrukcyjnych stosowanych w budowie maszyn oraz zna korelacje pomiędzy tymi własnościami a naprężeniami dopuszczalnymi w przypadku obciążeń stałych i zmiennych.
Kod:	W04_03
Weryfikacja:	Kolokwium (W2 - W4), Kolokwium (C1 - C2)
Powiązane efekty kierunkowe	M1A_W04_03
Powiązane efekty obszarowe	T1A_W04
Efekt:	Ma wiedzę dotyczącą metod i sposobów prowadzenia obliczeń wytrzymałościowych oraz zasad konstrukcji: połączeń rozłącznych i nierozłącznych stosowanych w budowie maszyn, części maszyn, obliczania wałów i osi, zespołów maszyn. Ma wiedzę o sposobach doboru materiałów konstrukcyjnych oraz graficznego zapisu obliczanej konstrukcji.
Kod:	W07_01
Weryfikacja:	Kolokwium (W2 - W12), Kolokwium (C1 - C6)
Powiązane efekty kierunkowe	M1A_W07_01
Powiązane efekty obszarowe	T1A_W07
Profil ogólnoakademicki - umiejętności	
Efekt:	Potrafi na potrzeby obliczeń i zapisu konstrukcji części maszyn dobierać elementy znormalizowane. Potrafi wyszukiwać, analizować i weryfikować informacje zawarte np. w katalogach elementów znormalizowanych, bazach danych oferowanych części maszyn.
Kod:	U01_02
Weryfikacja:	Kolokwium (W6, W8, W10), Kolokwium (C3, C6)
Powiązane efekty kierunkowe	M1A_U01_02
Powiązane efekty obszarowe	T1A_U01
Efekt:	Potrafi wykorzystać poznane odpowiednie metody, algorytmy i zasady do rozwiązywania typowych zadań inżynierskich z zakresu modelowania i obliczeń części maszyn, w tym połączeń stosowanych w budowie maszyn oraz zespołów mechanicznych.
Kod:	U15_01
Weryfikacja:	Kolokwium (W5 - W12), Kolokwium (C1 - C6)
Powiązane efekty kierunkowe	M1A_U15_01
Powiązane efekty obszarowe	T1A_U15
Efekt:	Potrafi przeprowadzić analizę i identyfikację w celu wybrania właściwej metody rachunkowej w obliczeniach wytrzymałościowych i sztywnościowych części maszyn w zakresie prostych zadań inżynierskich. Umie analizować otrzymane wartości wymiarów geometrycznych i naprężeń występujących w obliczanych przekrojach. Potrafi porównać wartości tych naprężeń z wartościami dopuszczalnymi. Potrafi

Tabela 1. Efekty przedmiotowe

	w sposób analityczny rozwiązywać problemy i zadania o charakterze obliczeniowym w oparciu o podane metody i potrzebne dane do obliczeń.
Kod:	U15_03
Weryfikacja:	Kolokwium (C1 - C6)
Powiązane efekty kierunkowe	M1A_U15_03
Powiązane efekty obszarowe	T1A_U15
Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne	
Efekt:	Ma świadomość ważności i rozumie skutki ekonomiczne i prawne działalności oraz wagę odpowiedzialności inżyniera-mechanika za podejmowane decyzje w zakresie poprawnego i zgodnego ze sztuką inżynierską zaprojektowania części, zespołów maszyn, urządzeń.
Kod:	K02_01
Weryfikacja:	Kolokwium (W1 - W12)
Powiązane efekty kierunkowe	M1A_K02_01
Powiązane efekty obszarowe	T1A_K02