

## Opis przedmiotu: Mechanika techniczna III

Kod przedmiotu	TR.NIK403
Nazwa przedmiotu	Mechanika techniczna 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. Ewa Kardas-Cinał, 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	4
Rok akademicki	2013/2014
Wymagania wstępne	Mechanika techniczna I i II.
Limit liczby studentów	ćwiczenia laboratoryjne - 15 studentów w podgrupie
<b>C. Efekty kształcenia i sposób prowadzenia zajęć</b>	
Cel przedmiotu	Poznanie własności wybranych układów mechanicznych i urządzeń oraz używanej przy tym aparatury pomiarowej. Nabycie umiejętności wykonywania pomiarów wielkości mechanicznych, opracowywania wyników pomiarów i ich prezentacji. Poszerzenie wiedzy teoretycznej w zakresie mechaniki technicznej poprzez twórczą interpretację uzyskanych rezultatów i formułowanie wniosków.
Metody oceny	Wykonanie ćwiczeń i zaliczenie sprawdzianów wg harmonogramu.
Efekty kształcenia	Patrz tabela 1

Forma zajęć dydaktycznych i ich wymiar tygodniowy	Wykład	0
	Ćwiczenia	0
	Laboratoria	1
	Projekty	0
Treści kształcenia	Treść ćwiczeń laboratoryjnych: Badanie rozkładu naprężeń w tarczy prostokątnej z karbem. Badanie zginania prostego i wyznaczanie modułu Younga. Badanie drgań swobodnych nietłumionych i tłumionych wiskotycznie. Badanie drgań wymuszonych kinematycznie. Wyrównoważanie statyczne i dynamiczne elementów wirujących. Pomiar współczynnika tarcia suchego. Analiza kratownic za pomocą MES. Wyznaczanie momentu bezwładności i momentu tarcia wirujących brył.	
Metody sprawdzenia efektów kształcenia	Patrz tabela 1	
Egzamin	nie	
Literatura	Leyko J. Mechanika ogólna, tom 1 i 2. WN PWN (dowolne wydanie) Lewiński J., Wilczyński A., Witemberg-Perzyk D. Podstawy mechaniki statyka i wytrzymałość materiałów. OWPW 2000. Chudzikiewicz A. (red.) Ćwiczenia laboratoryjne z mechaniki technicznej. OWPW 2000. Instrukcje do ćwiczeń: <a href="http://www.it.pw.edu.pl/wydzial/zaklady/pbut/instrukcje.zip">http://www.it.pw.edu.pl/wydzial/zaklady/pbut/instrukcje.zip</a>	
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):	50 godz. w tym: 1..praca na ćwiczeniach laboratoryjnych 9 godz., 2. zapoznanie się ze wskazaną literaturą 9 godz., 3. zapoznanie się ze stosowanym oprogramowaniem 6 godz. 4. konsultacje 4 godz. 5. samodzielne przygotowanie sprawozdań 12 godz. 6. przygotowanie do zaliczeń 10 godz.	
Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:	0.5 pkt. ECTS 1. praca na ćwiczeniach laboratoryjnych 9 godz. 2. konsultacje 4 godz. Razem 13 godz.	
Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	2 pkt. ECTS 1. praca na ćwiczeniach laboratoryjnych 9 godz. 2. zapoznanie się ze stosowanym oprogramowaniem 15 godz. 3. samodzielne przygotowanie sprawozdań 20 godz. Razem 44 godz	
<b>E. Informacje dodatkowe</b>		
Uwagi		
Data ostatniej aktualizacji	2013-09-25 13:30:04	

Tabela 1:

### Profil Ogólnoakademicki

Efekty przedmiotowe

Efekty

Efekty

		kierunkowe	obszarowe
<b>Wiedza</b>			
Efekt:	posiada wiedzę o zasadach pomiaru wielkości mechanicznych przy użyciu analogowych i cyfrowych układów pomiarowych	Tr1A_W02	T1A_W01
Kod efektu:	W01		
Weryfikacja:	ćw. 1,3,5,6,7, kolokwium, ew. cz. ustna		
Efekt:	zna budowę, zasadę działania i własności użytkowe standardowej maszyny wytrzymałościowej do pomiaru naprężeń i odkształceń płaskich elementów oraz podstawy obliczeń sił i przemieszczeń w kratownicach	Tr1A_W07	T1A_W02
Kod efektu:	W02	Tr1A_W06	T1A_W07
Weryfikacja:	ćw. 1 i 7, kolokwium, ew. cz. ustna		T1A_W08
Efekt:	zna budowę, zasadę działania i własności użytkowe typowego stanowiska pomiarowego do badania tarcia statycznego i kinetycznego wybranych par materiałów	Tr1A_W07	T1A_W02
Kod efektu:	W03	Tr1A_W06	T1A_W07
Weryfikacja:	ćw. 6, kolokwium, ew. cz. ustna		T1A_W08
Efekt:	zna budowę, zasadę działania i własności użytkowe aparatu do badania drgań swobodnych o jednym stopniu swobody	Tr1A_W07	T1A_W02
Kod efektu:	W04	Tr1A_W06	T1A_W07
Weryfikacja:	ćw. 3, kolokwium, ew. cz. ustna		T1A_W08
Efekt:	zna właściwości niewyrównowazenia statycznego i dynamicznego wirników	Tr1A_W07	T1A_W02
Kod efektu:	W05	Tr1A_W06	T1A_W07
Weryfikacja:	ćw.5 , kolokwium, ew. cz. ustna		T1A_W08
Efekt:	ma podstawową wiedzę o sposobach i środkach zachowania bezpieczeństwa na stanowiskach pomiarowych	Tr1A_W07	T1A_W02
Kod efektu:	W06		
Weryfikacja:	ćw. 1,3,5,6,7, kolokwium, ew. cz. ustna		
<b>Umiejętności</b>			
Efekt:	potrafi posługiwać się technikami informacyjno-komunikacyjnymi właściwymi do realizacji prostych zadań eksperymentalnych	Tr1A_U10	T1A_U07
Kod efektu:	U01	Tr1A_U09	T1A_U09
Weryfikacja:	ćw. 1,3,5,6,7, kolokwium, ew. cz. ustna	Tr1A_U08	T1A_U08
			T1A_U11
Efekt:	umie wybrać i zastosować metodę oraz układ pomiarowy, odpowiednio do mierzonych w badanym układzie wielkości mechanicznych	Tr1A_U21	T1A_U15
		Tr1A_U10	T1A_U07

Kod efektu:	U02	Tr1A_U09	T1A_U09
Weryfikacja:	ćw. 1,3,5,6,7, kolokwium, ew. cz. ustna	Tr1A_U08	T1A_U08
			T1A_U11
Efekt:	Potrafi zaplanować i przeprowadzić eksperyment, opracować wyniki i oszacować błędy pomiarowe	Tr1A_U21	T1A_U15
Kod efektu:	U03	Tr1A_U11	T1A_U09
Weryfikacja:	ćw. 1,3,5,6,7, kolokwium, ew. cz. ustna	Tr1A_U10	T1A_U07
<b>Kompetencje Społeczne</b>			
Efekt:	rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie; potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób		
Kod efektu:	K01	Tr1A_K01	T1A_K01
Weryfikacja:	rozmowa		
<b>Profil Praktyczny</b>			
<b>Wiedza</b>			
<b>Umiejętności</b>			
<b>Kompetencje Społeczne</b>			