

Rok akademicki:		Grupa przedmiotów:		Numer katalogowy:	
-----------------	--	--------------------	--	-------------------	--

Nazwa przedmiotu:	Wytrzymałość materiałów			ECTS²⁾	5
Tłumaczenie nazwy na jęz. angielski:	Mechanics of materials				
Kierunek studiów	Inżynieria Systemów Biotechnicznych				
Koordinator przedmiotu	dr inż. Andrzej Bryś				
Prowadzący zajęcia:	dr inż. Andrzej Bryś				
Jednostka realizująca:	Wydział Inżynierii Produkcji, Katedra Podstaw Inżynierii				
Wydział, dla którego przedmiot jest realizowany:					
Status przedmiotu:	a) przedmiot ...podstawowy	b) stopień ...I.... rok II...	c) stacjonarne		
Cykl dydaktyczny:	Semestr letni	Jęz. wykładowy:	polski		
Założenia i cele przedmiotu:	Przygotowanie studentów do wykorzystania obliczeniowych narzędzi wyznaczających bezpieczny zakres stosowania elementów maszyn i urządzeń. Ukształtowanie podstawowych umiejętności służących projektowaniu prostych części maszyn.				
Formy dydaktyczne, liczba godzin:	a) wykład.....; liczba godzin ..15...; b) ćwiczenia audytoryjne.....; liczba godzin ..30..				
Metody dydaktyczne:	Wykład z prezentacją multimedialną, rozwiązywanie przykładów i dyskusja, konsultacje				
Pełny opis przedmiotu:	<p>TEMATYKA WYKŁADÓW: Rozciąganie i ściskanie osiowe prętów prostych. Momenty bezwładności płaskich przekrojów. Zginanie proste i poprzeczne (momenty gnące i siły tnące, wskaźniki wytrzymałości przekroju, naprężenia). Zginanie ukośne. Skręcanie wałów o przekroju kołowym. Ścinanie technologiczne. Zginanie ze ścisaniem (rozciąganiem), mimośrodowe ściskanie. Hipotezy wytrzymałościowe, wytrzymałość złożona. Zginanie ze skręcanie. Wyboczenie.</p> <p>TEMATYKA ĆWICZEŃ: Obliczanie sił wzdłużnych, naprężeń w prętach rozciąganych osiowo. Obliczanie momentów bezwładności figur płaskich złożonych. Określanie przebiegu momentów gnących i sił tnących, naprężeń przy zginaniu. Badanie przebiegu momentów skręcających i naprężeń. Sprawdzanie bezpieczeństwa wałów zginanych i skręcanych. Sprawdzanie bezpieczeństwa połączeń. Obliczanie naprężeń przy mimośrodowym ścisaniu prętów krępych. Sprawdzanie bezpieczeństwa przy wyboczeniu.</p>				
Wymagania formalne (przedmioty wprowadzające):	Matematyka, fizyka, mechanika				
Założenia wstępne:	Student posiada wiedzę teoretyczną z matematyki, fizyki oraz mechaniki właściwą dla studiowania kierunku				
Efekty kształcenia:	01- zna podstawowe zasady konstrukcji maszyn i urządzeń technicznych 02- posiada podstawową wiedzę z zakresu mechaniki i wytrzymałości materiałów, wymaganą w procesie projektowania konstrukcji sprzętu technicznego 03- potrafi wykonywać proste zadania badawcze związane z identyfikacją jakości materiałów	04- posiada umiejętności samodzielnej interpretacji uzyskanych danych empirycznych i wyciągania wniosków 05- posiada umiejętności pracy indywidualnej i samodzielnego rozwiązywania problemów			
Sposób weryfikacji efektów kształcenia:	01, 03 - kolokwium 02 - egzamin 04, 05 - obserwacja aktywności na zajęciach				
Forma dokumentacji osiągniętych efektów kształcenia :	01, 02, 03 - prace pisemne (kolokwium, egzamin) 04, 05 - imienne listy studentów				
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową:	01, 03 - 40%, 02 - 40%, 04, 05 - 20%				
Miejsce realizacji zajęć:	Sala dydaktyczna				
Literatura podstawowa i uzupełniająca:	1. Wytrzymałość materiałów, M. Niezgodziński, T. Niezgodziński, PWN 1998 2. Wytrzymałość materiałów tom 1, Dyląg Z., Jakubowicz A., Orłowski Z., WNT Warszawa 1996 3. Zadania z wytrzymałości materiałów. M. E. Niezgodziński, T. Niezgodziński, WNT Warszawa 2012 4. Zbiór zadań ze statyki i wytrzymałości materiałów. Rajfert T., Rżysko J., PWN Warszawa 1976				
UWAGI:					

Tabela zgodności kierunkowych efektów kształcenia efektami przedmiotu ²⁶⁾

Nr /symbol efektu	Wymienione w wierszu efekty kształcenia:	Odniesienie do efektów dla programu kształcenia na kierunku
01	zna podstawowe zasady konstrukcji maszyn i urządzeń technicznych	K_W10
02	posiada podstawową wiedzę z zakresu mechaniki i wytrzymałości materiałów, wymaganą w procesie projektowania konstrukcji sprzętu technicznego	K_W16
03	potrafi wykonywać proste zadania badawcze związane z identyfikacją jakości materiałów	K_U02
04	posiada umiejętności samodzielnej interpretacji uzyskanych danych empirycznych i wyciągania wniosków	K_U05
05	posiada umiejętności pracy indywidualnej i samodzielnego rozwiązywania problemów	K_K05