

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

Nazwa przedmiotu:	Wytrzymałość materiałów			ECTS ²⁾	5
Tłumaczenie nazwy na jęz. angielski:	Mechanics of materials				
Kierunek studiów	Inżynieria Systemów Biotechnicznych				
Koordinator przedmiotu	dr hab. Ewa Piotrowska				
Prowadzący zajęcia:	dr hab. Ewa Piotrowska, 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 I...	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). Linie ugięcia belek. Zginanie ukośne. Skręcanie wałów o przekroju kołowym oraz prętów o przekrojach niekołowych i profili cienkościennych. Ścinanie technologiczne. Zginanie ze ścisaniem (rozciąganiem), mimośrodowe ściskanie. Hipotezy wytrzymałościowe, wytrzymałość złożona. Zginanie ze skręcaniem. Wyboczenie. Wytrzymałość z uwzględnieniem obciążeń dynamicznych. Wytrzymałość zmęczeniowa.</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. Wyznaczanie strzałki ugięcia. Badanie przebiegu momentów skręcających i naprężeń. Sprawdzanie bezpieczeństwa wałów zginanych i skręcanych. Sprawdzanie bezpieczeństwa połączeń. Obliczanie naprężeń przy mimośrodowym ścisłaniu prętów krępych. Sprawdzanie bezpieczeństwa przy wyboczeniu. Obliczanie naprężeń dynamicznych i zmęczeniowych.</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 pracy indywidualnej i samodzielnego rozwiązywania problemów, ma świadomość zawodowej odpowiedzialności związanej z użytkowaniem maszyn oraz stanem środowiska naturalnego	
Sposób weryfikacji efektów kształcenia:	01, 03 - kolokwium 02 - egzamin 04 - obserwacja aktywności na zajęciach				
Forma dokumentacji osiągniętych efektów kształcenia :	01, 02, 03 - prace pisemne (kolokwium, egzamin) 04 - imienne listy studentów				
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową:	01, 03 - 40%, 02 - 40%, 04 - 20%				
Miejsce realizacji zajęć:	W sali dydaktycznej, wykłady w sali z wyposażeniem multimedialnym				
Literatura podstawowa i uzupełniająca:	<ol style="list-style-type: none"> Wytrzymałość materiałów, M. Niezgodziński, T. Niezgodziński, PWN 1998 Wytrzymałość materiałów tom 1, Dyląg Z., Jakubowicz A., Orłowski Z., WNT Warszawa 1996 Zadania z wytrzymałości materiałów. M. E. Niezgodziński, T. Niezgodziński, WNT Warszawa 1997 Zbiór zadań ze statyki i wytrzymałości materiałów. Rajfert T., Rzyśko J., PWN Warszawa 1976 				
UWAGI: zaliczenie ćwiczeń (uzyskanie co najmniej 50% maksymalnej liczby punktów) jest warunkiem koniecznym przystąpienia do egzaminu					

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	K1_W10
02	posiada podstawową wiedzę z zakresu mechaniki i wytrzymałości materiałów, wymaganą w procesie projektowania konstrukcji sprzętu technicznego	K1_W09
03	potrafi wykonywać proste zadania badawcze związane z identyfikacją jakości materiałów	K1_U04
04	posiada umiejętności pracy indywidualnej i samodzielnego rozwiązywania problemów, ma świadomość zawodowej odpowiedzialności związanej z użytkowaniem maszyn oraz stanem środowiska naturalnego	K1_K05