

1. do uzupełnienia - [-]

Kompetencje społeczne:

1. K_K01 Zrozumienie konieczności samokształcenia związanego z rozwojem techniki. Potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób. - [K_K01 T1A_K01]
2. K_K02 Zrozumienie społecznych i systemowych skutków działalności inżynierskiej. - [K_K02 T1A_K02]
3. K_K03 Umiejętność podejmowania odpowiednich decyzji z obszaru rozwiązań dopuszczalnych i dokonywania właściwego wyboru. - [K_K04 K_K07 T1A_K01 T1A_K07]
4. K_K04 Zrozumienie znaczenia pracy zespołowej. - [K_K03 T1A_K03]

Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia

W01 do W06

Egzamin ustny:

- 3 50,1%-70,00%
- 4 70,1%-90,0%
- 5 od 90,1%

U01
U02

Zaliczenie ćwiczeń rachunkowych:

- 3 50,1%-70,00%
- 4 70,1%-90,0%
- 5 od 90,1%

U03
U04

Sprawdzian zaliczeniowy

- 3 50,1%-70,00%

Samodzielna prace semestralna

- 4 70,1%-90,0%
- 5 od 90,1%

K01 do K04

Ocena aktywności na wykładach, pracy, zaangażowania i samodzielności w laboratorium, uwzględniona w ocenie z egzaminu oraz przy zaliczeniu laboratorium.

Treści programowe

<p>Klasyfikacja obciążeń działających na ciało sprężyste odkształcalne, naprężenia i siły wewnętrzne. Siły wewnętrzne w pręcie. Badania właściwości mechanicznych materiałów. Rozciąganie i ściskanie. Warunki wytrzymałościowe, uogólnione prawo Hooke'a.</p> <p>Rozciąganie i ściskanie w granicach sprężystości, układy prętowe statycznie wyznaczalne i niewyznaczalne. Naprężenia termiczne i montażowe. Analiza naprężeń, płaski stan naprężenia. Wzory transformacyjne i naprężenia główne. Graficzna interpretacja rozkładu naprężeń - koło Mohra. Hipotezy wyężeniowe. Momenty bezwładności figur płaskich. Skręcanie prętów o przekrojach okrągłych i nieokrągłych, otwartych i zamkniętych.</p> <p>Wykresy momentów gnących i sił tnących. Zginanie belek. Naprężenia normalne i styczne w belkach zginanych. Projektowanie belek. Równanie różniczkowe linii ugięcia belek i linia ugięcia belek. Uogólniona metoda Clebscha. Metoda analityczno-graficzna. Zastosowanie zasady superpozycji i metody porównywania odkształceń do wyznaczania ugięć i kątów ugięcia belek. Belki statycznie niewyznaczalne. Równanie trzech momentów. Zginanie ukośne. Obliczanie ugięć przy zginaniu ukośnym. Wytrzymałość złożona prętów i belek. Jednoczesne rozciąganie lub ściskanie ze zginaniem, rdzeń przekroju. Zginanie ze skręcaniem. Obliczenia wytrzymałościowe wałów maszynowych.</p>		
<p>Literatura podstawowa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. J. Zielnica, Wytrzymałość materiałów, str. 554, WPP, wyd. III, Poznań 2000 2. A. Jakubowicz, Z. Orłoś, Wytrzymałość materiałów, WNT, Warszawa, 1984 3. K. Magnucki, W. Szyc, Wytrzymałość materiałów w zadaniach, PWN, 1987 		
<p>Literatura uzupełniająca:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. N. Willems, T. J. Easley, S. T. Rolfe, Strength of Materials, Mc Graw-Hill Book Company, 1981 2. M. Gere, S. Timoshenko, Mechanics of Materials, PWS-Kent Publishing Company, Bos-ton, 1984 		
<p>Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta</p>		
<p>Czynność</p>		<p>Czas (godz.)</p>
<p>1. do uzupełnienia</p>		<p>0</p>
<p>Obciążenie pracą studenta</p>		
<p>forma aktywności</p>	<p>godzin</p>	<p>ECTS</p>
Łączny nakład pracy	178	6
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	73	2
Zajęcia o charakterze praktycznym	105	3