



KARTA MODUŁU / KARTA PRZEDMIOTU

Kod modułu	
Nazwa modułu	Mechanika i Wytrzymałość Materiałów 1
Nazwa modułu w języku angielskim	Mechanics and Strength of Materials 1
Obowiązuje od roku akademickiego	2016/2017

A. USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	Inżynieria środowiska
Poziom kształcenia	I stopień <i>(I stopień / II stopień)</i>
Profil studiów	ogólno akademicki <i>(ogólno akademicki / praktyczny)</i>
Forma i tryb prowadzenia studiów	stacjonarne <i>(stacjonarne / niestacjonarne)</i>
Specjalność	-
Jednostka prowadząca moduł	KWMIKB
Koordinator modułu	Prof. dr hab. inż. Wiesław Trąmpczyński
Zatwierdził:	Dr hab. Lidia Dąbek prof. PŚk

B. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	podstawowy <i>(podstawowy / kierunkowy / inny HES)</i>
Status modułu	obowiązkowy <i>(obowiązkowy / nieobowiązkowy)</i>
Język prowadzenia zajęć	język polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	semestr II
Usytuowanie realizacji przedmiotu w roku akademickim	semestr letni <i>(semestr zimowy / letni)</i>
Wymagania wstępne	<i>(kody modułów / nazwy modułów)</i>
Egzamin	tak <i>(tak / nie)</i>
Liczba punktów ECTS	2

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
w semestrze	15	15			



C. EFEKTY KSZTAŁCENIA I METODY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Cel modułu	Celem modułu jest zapoznanie studentów z podstawowymi narzędziami obliczeniowymi inżyniera budownictwa oraz obliczeniami umożliwiającymi wyznaczanie reakcji brył, belek prostych i złożonych oraz ram statycznie wyznaczalnych dla obciążeń prostych, charakterystyk geometrycznych przekroju oraz analizę naprężeń dla prostych przypadków zginania belek. <i>(3-4 linijki)</i>
-------------------	--

Symbol efektu	Efekty kształcenia	Forma prowadzenia zajęć (w/ć/l/p/inne)	odniesienie do efektów kierunkowych	odniesienie do efektów obszarowych
W_01	Ma podstawową wiedzę ze statyki	w/ć	IŚ_W14	T1A_W02 T1A_W06
W_02	Ma podstawową wiedzę z zakresu wyznaczania reakcji i sił przekrojowych w prostych elementach belkowych i ramach	w/ć	IŚ_W14	T1A_W02 T1A_W06
W_03	Ma podstawową wiedzę z zakresu obliczania prostych belek na zginanie	w/ć	IŚ_W14	T1A_W02 T1A_W06
U_01	Potrafi dokonać redukcji sił do bieguna.	w/ć	IŚ_U14	T1A_U03 T1A_U07 T1A_U08
U_02	Potrafi wyznaczać reakcje i siły przekrojowe w prostych elementach belkowych i ramach	w/ć	IŚ_U14	T1A_U03 T1A_U07 T1A_U08
U_03	Potrafi wyznaczyć geometryczne charakterystyki przekrojów, momenty statyczne i bezwładności, wzory transformacyjne, główne centralne osie i główne centralne momenty bezwładności dla figur prostych	w/ć	IŚ_U14 IŚ_U03	T1A_U02 T1A_U03 T1A_U07 T1A_U08
U_04	Potrafi wyznaczyć naprężenia normalne i styczne dla zginania prostych belek	w/ć	IŚ_U14	T1A_U03 T1A_U07 T1A_U08
K_01	Potrafi pracować samodzielnie.	ć	IŚ_K01	T1A_K03
K_02	Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników.	ć	IŚ_K02	T1A_K05

Treści kształcenia:

1. Treści kształcenia w zakresie wykładu

Nr wykładu	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1	Pojęcie siły i momentu. Elementy rachunku wektorowego. Redukcja układu sił do bieguna w układzie płaskim.	W_01 U_01
2-3	Warunki równowagi układu sił, rodzaje więzów konstrukcji, obliczanie reakcji dla różnego typu obciążeń prostych dla prostych elementów konstrukcji (belki,	W_01 W_02



	ramy).	U_02
4-5	Siły przekrojowe, badanie funkcji sił przekrojowych, sporządzanie wykresów sił przekrojowych dla dla prostych elementów konstrukcji (belki, ramy).	W_02 W_03 U_02
6	Geometryczne charakterystyki przekrojów, momenty statyczne i bezwładności, wzory transformacyjne, główne centralne osie i główne centralne momenty bezwładności figur prostych.	W_01 W_03 U_03
7-8	Naprężenia normalne w prętach rozciąganych (ściskanych). Naprężenia normalne i styczne dla prostego zginania belek.	W_03 U_04

2. Treści kształcenia w zakresie ćwiczeń

Nr zajęć ćwicz.	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1	Elementy rachunku wektorowego. Redukcja układu sił do bieguna w układzie płaskim	W_01 U_01 K_01 K_02
2	Obliczanie reakcji podporowych w belkach prostych i przegubowych	W_01 U_02 K_01 K_02
3	Obliczanie reakcji podporowych w ramach prostych i przegubowych	W_01 U_02 K_01 K_02
4	Sporządzanie wykresów sił przekrojowych w belkach prostych i ciągłych przegubowych	W_02 U_02 K_01 K_02
5	Sporządzanie wykresów sił przekrojowych w belkach prostych i ciągłych przegubowych	W_02 U_02
6	Wyznaczanie geometrycznych charakterystyk, momenty statycznych i bezwładności, główne centralnych osi i głównych centralnych momentów bezwładności figur prostych.	W_01 U_03 K_01 K_02
7-8	Obliczanie naprężeń normalnych i stycznych dla prostego zginania belek.	W_03 U_04 K_01 K_02

3. Treści kształcenia w zakresie zadań laboratoryjnych

4. Charakterystyka zadań projektowych

5. Charakterystyka zadań w ramach innych typów zajęć dydaktycznych



Metody sprawdzania efektów kształcenia

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia (sposób sprawdzenia, w tym dla umiejętności – odwołanie do konkretnych zadań projektowych, laboratoryjnych, itp.)
W_01	Egzamin, kolokwium,
W_02	Egzamin, kolokwium,
W_03	Egzamin, kolokwium,
U_01	Egzamin, kolokwium,
U_02	Egzamin,
U_03	Egzamin, kolokwium,
U_04	Egzamin, kolokwium,
K_01	Egzamin, kolokwium,
K_02	Egzamin, kolokwium,

D. NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS		
	Rodzaj aktywności	obciążenie studenta
1	Udział w wykładach	15
2	Udział w ćwiczeniach	15
3	Udział w laboratoriach	-
4	Udział w konsultacjach (2-3 razy w semestrze)	4
5	Udział w zajęciach projektowych	-
6	Konsultacje projektowe	-
7	Udział w zaliczeniu	-
8		
9	Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	34 (suma)
10	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	1.36



	<i>(1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)</i>	
11	Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	6
12	Samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń	7
13	Samodzielne przygotowanie się do kolokwium	3
14	Samodzielne przygotowanie się do laboratoriów	
15	Wykonanie sprawozdań	
15	Przygotowanie do kolokwium końcowego z laboratorium	
17	Wykonanie projektu lub dokumentacji	
18	Przygotowanie do egzaminu	
19		
20	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	16 <i>(suma)</i>
21	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy <i>(1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)</i>	0,64
22	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	50
23	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta</i>	2
24	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym <i>Suma godzin związanych z zajęciami praktycznymi</i>	0
25	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym <i>1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta</i>	0



E. LITERATURA

Wykaz literatury	<ol style="list-style-type: none">1. Chudzikiewicz A.: Statyka budowli, tom. 1, PWN, Warszawa 19732. Jastrzębski P.: Mutermilch J., Orłowski W: Wytrzymałość materiałów, Arkady, Warszawa 19853. Piechnik S: Wytrzymałość materiałów dla wydziałów budowlanych, Warszawa-Kraków 19804. M.Bojczuk, I.Duda, Wytrzymałość materiałów. Teoria i przykłady obliczeń cz.I, 1998 http://lib.tu.kielce.pl/pdf/W-1735-1.pdf5. M.Bojczuk, I.Duda, Wytrzymałość materiałów. Teoria i przykłady obliczeń cz.II, 1998 http://lib.tu.kielce.pl/pdf/W-1751-1.pdf6. J.Lewiński, A.Wilczyński, D. Witemberg-Perzyk, Statyka i wytrzymałość materiałów, WPW 20007. I.Duda, P.Kossakowski, G.Świt, Materiały Pomocnicze z Wytrzymałości Materiałów dla Studiów Zaocznych, Cz.1, 20038. G.Janik, Statyka budowli, WSiP 20049. G.Janik, Wytrzymałość materiałów, WSiP 200810. M.Niezgodziński, T.Niezgodziński, Wytrzymałość materiałów, PWN, 2000
Witryna WWW modułu/przedmiotu	