



KARTA MODUŁU / KARTA PRZEDMIOTU

Kod modułu	
Nazwa modułu	Mechanika budowli i konstrukcji
Nazwa modułu w języku angielskim	Mechanic of Civil Engineering and Structures
Obowiązuje od roku akademickiego	

A. USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	Geodezja i Kartografia
Poziom kształcenia	I stopień <i>(I stopień/ II stopień)</i>
Profil studiów	ogólnoakademicki <i>(ogólnoakademicki /praktyczny)</i>
Forma i tryb prowadzenia studiów	niestacjonarne <i>(stacjonarne/ niestacjonarne)</i>
Specjalność	Pomiary inżynieryjno-przemysłowe
Jednostka prowadząca moduł	KFBiEO
Koordinator modułu	dr hab. inż. Jerzy Piotrowski prof. PŚk
Zatwierdził:	

B. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	kierunkowy <i>(podstawowy/ kierunkowy/ inny HES)</i>
Status modułu	nieobowiązkowy (obieralny z Pomiarami realizacyjnymi i tyczeniem budowli) <i>(obowiązkowy/ nieobowiązkowy)</i>
Język prowadzenia zajęć	język polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	5
Usytuowanie realizacji przedmiotu w roku akademickim	zimowy <i>(semestr zimowy/ letni)</i>
Wymagania wstępne	brak <i>(kody modułów/ nazwy modułów)</i>
Egzamin	nie <i>(tak/ nie)</i>
Liczba punktów ECTS	1

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
w semestrze	10	-	-	-	-



C. EFEKTY KSZTAŁCENIA I METODY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Cel modułu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z rodzajami obciążeń występujących w budowlach oraz układów statycznych. Omówione zostaną warunki i konsekwencje zmian sposobu użytkowania i przeznaczenia i wpływ na układy konstrukcyjne. (3-4 linijki)
-------------------	---

Symbol efektu	Efekty kształcenia	Forma prowadzenia zajęć (w/c/l/p/inne)	odniesienie do efektów kierunkowych	odniesienie do efektów obszarowych
W_01	Zna podstawowe obciążenia konstrukcji, układy sił, schematy obliczeniowe, układy statyczne i etapy projektowania.	w	GiK_W01 GiK_W12 GiK_W21 GiK_W26	T1A_W01 T1A_W03 T1A_W06 T1A_W07
W_02	Zna geometryczną charakterystykę figur płaskich, występujących naprężeń i odkształceń, zasady wymiarowania przekrojów.	w	GiK_W01 GiK_W12 GiK_W26 GiK_W27	T1A_W01 T1A_W03 T1A_W06 T1A_W07
W_03	Posiada wiedzę w zakresie układów statycznych, zależności wybozeniowych, naprężeń przy ściskaniu, rozciąganiu, ścinaniu, zginaniu, skręcaniu oraz kierunków odkształceń.	w	GiK_W01 GiK_W12 GiK_W21 GiK_W27	T1A_W01 T1A_W03 T1A_W07
W_04	Posiada wiedzę na temat podstawowych konstrukcji zróżnicowanych materiałowo: drewnianych, murowanych, stalowych, betonowych, żelbetowych, sprężonych oraz układów prętowych, kratowych, powierzchniowych i przestrzennych.	w	GiK_W01 GiK_W26	T1A_W01 T1A_W06 T1A_W07
W_05	Posiada wiedzę dotyczącą warunków zmian sposobu użytkowania, zmian przeznaczenia, konsekwencje i wpływ na układy konstrukcyjne.	w	GiK_W16 GiK_W17 GiK_W26	T1A_W03 T1A_W04 T1A_W05 T1A_W06 T1A_W07
U_01	Potrafi zidentyfikować układy sił i obciążeń, występujących schematy obliczeniowe, potrafi przedstawić charakterystykę figur płaskich, układy statyczne, występujące naprężenia i odkształcenia.	w	GiK_U18 GiK_U21	T1A_U09 T1A_U13 T1A_U15
U_02	Potrafi przedstawić podstawowe konstrukcje zróżnicowanych materiałowo, strukturalnie i przestrzennie, potrafi zinterpretować zmiany w konstrukcji wynikające z użytkowania i obciążenia.	w	GiK_U21 GiK_U26	T1A_U13 T1A_U15 T1A_U16
K_01	Zdaje sobie sprawę ze skutków nieprawidłowej interpretacji zależności technicznych.	w	GiK_K03	T1A_K02
K_02	Ma świadomość odpowiedzialności za rzetelne wykonanie zadania inżynierskiego.	w	GiK_K06 GiK_K07	T1A_K03

Treści kształcenia:

1. Treści kształcenia w zakresie wykładu

Nr wykładu	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1	Definicje pojęć. Podstawowe rodzaje obciążeń konstrukcji: stałe, zmienne, od śniegu, wiatru, obciążenia wyjątkowe. Układy sił, warunki równowagi, siły wewnętrzne-przekrojowe, momenty. Rodzaje podpór. Belki proste jednoprzęsłowe, wieloprzęsłowe, wolnopodparte, częściowo zamocowane, w	W_01



	pełni zamocowane. Ramy, łuki, kratownice, układy powierzchniowe i przestrzenne. Etapy projektowania.	
2	Środek ciężkości i momenty statyczne przekrojów, momenty bezwładności przekrojów, wskaźniki wytrzymałości na zginanie i promienie bezwładności. Naprężenia i odkształcenia. Ustroje statycznie wyznaczalne i niewyznaczalne. Wymiarowanie przekrojów.	W_01
3	Układy statyczne, naprężenia i odkształcenia. Smukłość, wyboczenie i wpływ na nośność elementu. Ściskanie osiowe i mimośrodowe, rozciąganie, ścinanie, naprężenia ścinające w połączeniach, zginanie proste i ukośne, skręcanie. Odkształcenia, kierunki wyboczeń, strzałki ugięcia, zarysowania i pęknięcia.	W_01 W_02 W_03
4	Rodzaje konstrukcji, różnicowania materiałowe, przestrzenne, funkcjonalne i użytkowe. Konstrukcje drewniane i z materiałów drewnopochodnych, ściany i przegrody murowane z ceramiki, gazobetonu, betonu zwykłego, silikaty. Ustroje prętowe stalowe, węzły i połączenia. Konstrukcje z betonu, żelbetu i sprężone. Rozkład sił w belkach, rodzaje prętów w kratownicach, wyznaczanie sił w prętach, zasady kształtowania kratownic, płyty, ruszty, kopuły, powłoki i tarczownice.	W_01
5	Podstawy uzyskania zmiany sposobu użytkowania, zakres obciążeń użytkowych, zmiana przeznaczenia i funkcji. Wpływ zmiany sposobu użytkowania na obciążenie, odkształcenie, ugięcie, na układy statyczne i układy konstrukcyjne.	W_01 W_02 W_03

Metody sprawdzania efektów kształcenia

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia <i>(sposób sprawdzenia, w tym dla umiejętności – odwołanie do konkretnych zadań projektowych, laboratoryjnych, itp.)</i>
W_01	kolokwium
W_02	kolokwium
W_03	kolokwium
W_04	kolokwium
W_05	kolokwium
U_01	kolokwium
U_02	kolokwium
K_01	kolokwium
K_02	kolokwium

D. NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS		
	Rodzaj aktywności	obciążenie studenta
1	Udział w wykładach	10
2	Udział w ćwiczeniach	
3	Udział w laboratoriach	
4	Udział w konsultacjach (2-3 razy w semestrze)	2
5	Udział w zajęciach projektowych	
6	Konsultacje projektowe	
7	Udział w egzaminie	



8	Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	12 <i>(suma)</i>
9	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego <i>(1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)</i>	0,5
10	Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	5
11	Samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń	
12	Samodzielne przygotowanie się do kolokwium	12
13	Samodzielne przygotowanie się do laboratoriów	
14	Wykonanie sprawozdań	
15	Przygotowanie do kolokwium końcowego z laboratorium	
16	Wykonanie projektu lub dokumentacji	
17	Przygotowanie do egzaminu	
18	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	17 <i>(suma)</i>
19	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy <i>(1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)</i>	0,5
20	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	29
21	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta</i>	1
22	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym <i>Suma godzin związanych z zajęciami praktycznymi</i>	0
23	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. Borusiewicz W.: <i>Konstrukcje budowlane dla architektów</i>, Arkady, Warszawa 1978.2. Jastrzębski P., Mutermilch J., Orłowski W.: <i>Wytrzymałość materiału</i>, Arkady, Warszawa 1974.3. Pawłowski P.: <i>Budownictwo ogólne</i>, PWN, Warszawa 1983.4. Piotrowski J., Z.: <i>Materiały pomocnicze do zajęć z przedmiotu budownictwo ogólne</i>, PŚK, Kielce 1998.5. Pyrak S., Szulborski K.: <i>Mechanika konstrukcji</i>, Arkady, Warszawa 1994.6. Żenczykowski W.: <i>Budownictwo ogólne</i>, tom I i II, Arkady, Warszawa 1990.7. Obowiązujące normy i akty prawne
Witryna WWW modułu/przedmiotu	www.tu.kielce.pl