

## Opis przedmiotu

Kod przedmiotu	BS1A_19_01
Nazwa przedmiotu	Mechanika budowli
Wersja przedmiotu	2

### A. Usytuowanie przedmiotu w systemie studiów

Poziom kształcenia	Studia I stopnia
Forma i tryb prowadzenia studiów	Stacjonarne
Kierunek studiów	Budownictwo
Profil studiów	Profil ogólnoakademicki
Specjalność	-
Jednostka prowadząca	Wydział Budownictwa, Mechaniki i Petrochemii w Płocku
Jednostka realizująca	WBMiP, Instytut Budownictwa
Koordinator przedmiotu	dr inż. / Wojciech Kubissa / adiunkt

### B. Ogólna charakterystyka przedmiotu

Blok przedmiotów	Kierunkowe
Grupa przedmiotów	Przedmioty wspólne dla kierunku
Status przedmiotu	Obowiązkowy
Język prowadzenia zajęć	polski
Semestr nominalny	5 (r.a. 2012/2013)
Usytuowanie realizacji w roku akademickim	semestr zimowy
Wymagania wstępne	Mechanika Teoretyczna, Wytrzymałość Materiałów.
Limit liczby studentów	Wykład: min. 15; Ćwiczenia: 15 - 30; Projekty: 10 - 15.

### C. Efekty kształcenia i sposób prowadzenia zajęć

Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z podstawowymi metodami rozwiązywania układów statycznie niewyznaczalnych, sporządzaniem linii wpływu wielkości statycznych w układach statycznie niewyznaczalnych oraz wyznaczania wartości siły krytycznej dla układu ramowego.	
Efekty kształcenia	Patrz tabela 1.	
Formy zajęć i ich wymiar	Wykład	2
	Ćwiczenia	1
	Laboratorium	0
	Projekt	1
Treści kształcenia	W1-Zadania mechaniki budowli i jej podstawowe założenia. W2 - Metoda sił - wprowadzenie, założenia metody, ustalenie stopnia statycznej niewyznaczalności, przyjmowanie schematów podstawowych, układ równań kanonicznych. W3 - Metoda sił - przykłady zadań. W4 - Metoda przemieszczeń - wprowadzenie, założenia metody, ustalenie stopnia geometrycznej niewyznaczalności, układ równań kanonicznych, wyznaczanie sił wewnętrznych na podstawie obliczonych przemieszczeń. W5 - Metoda przemieszczeń - przykłady zadań. C1 - Metoda sił - rozwiązywanie przykładowych zadań	

## Opis przedmiotu

	ilustrujących zastosowanie metody sił. C2 - Metoda przemieszczeń - rozwiązywanie przykładowych zadań ilustrujących zastosowanie metody przemieszczeń. P1 - Praca projektowa nr 1 - Metoda sił. P2 - Praca projektowa nr 2 - Metoda przemieszczeń.
Metody oceny	Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest obecność na ćwiczeniach projektowych, zaliczenie ćwiczeń projektowych i zaliczenie egzaminu. Warunkiem zaliczenia ćwiczeń projektowych jest poprawne wykonanie i oddanie zadanych prac projektowych oraz uzyskanie pozytywnych ocen z ich obron. Końcowa ocena z ćwiczeń projektowych jest średnią ocen z obron prac projektowych. Zaliczenie ćwiczeń audytoryjnych następuje przez uzyskanie pozytywnej oceny z egzaminu lub zwolnienia z niego. Warunkiem dopuszczenia do egzaminu jest zaliczenie ćwiczeń projektowych. O zwolnienie z egzaminu mogą ubiegać się osoby, które z obu obron prac projektowych uzyskały co najmniej ocenę 3,5 w jednym z dwóch podstawowych terminów. Uzyskanie zwolnienia z egzaminu jest równoważne z potwierdzeniem osiągnięcia efektów kształcenia na minimalnym wymaganym poziomie i skutkuje wystawieniem oceny dostatecznej (3,0) z przedmiotu. Przystąpienie do egzaminu jest równoważne z rezygnacją z prawa do zwolnienia. Egzamin weryfikuje osiągnięcie efektów kształcenia na wyższym niż podstawowy poziomie. Ocena końcowa studentów przystępujących do egzaminu jest średnią ważoną oceny z ćwiczeń projektowych (waga 0,4) i z egzaminu (waga 0,6), przy czym obie oceny muszą być pozytywne.
Metody sprawdzania efektów kształcenia	Patrz tabela 1.
Egzamin	tak
Literatura	1. Dyląg Z. E. Krzemińska - Niemiec F. Filip: Mechanika budowli, PWN Warszawa 1977 2. Nowacki W.: Mechanika budowli, Wyd. PWN Warszawa 1976 3. Cywiński Z.: Mechanika budowli w zadaniach, PWN Warszawa - Poznań 1984 4. Witkowska Z., Witkowski M.: Zbiór zadań z mechaniki budowli. 5. Mechanika Budowli dla studentów zaocznych – Praca zbiorowa pod redakcją Andrzeja Gomulińskiego Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej Warszawa 2001 6. Wierzbicki W.: Mechanika Budowli 7. Lewandowski R.: Dynamika konstrukcji budowlanych 8. Praca zbiorowa: Mechanika budowli. Ujęcie komputerowe. Cz. I. 9. Iwanczewska A.: Mechanika Budowli Podręcznik dla technikum WSiP, Warszawa 1989.

## Opis przedmiotu

Witryna www przedmiotu

-

### D. Nakład pracy studenta

Liczba punktów ECTS

5

Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów kształcenia

Wykład 30; Ćwiczenia 15; Projekty 15;  
 Zapoznanie się ze wskazaną literaturą 10  
 Przygotowanie do zaliczenia 10 Przygotowanie do egzaminu 10 Wykonanie projektów 35; RAZEM 125 godz. = 5 ECTS

Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:

Wykład 30; Ćwiczenia 15; Projekty 15; RAZEM 60 godz. = 2,4

Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym

Projekt 15; Wykonanie projektu 35; RAZEM 50 godz. = 2 ECTS

### E. Informacje dodatkowe

Uwagi

Program studiów opracowany na podstawie programu nauczania zmodyfikowanego w ramach Zadania 38 Programu Rozwojowego Politechniki Warszawskiej

Data ostatniej aktualizacji

2013-11-27 11:47:49

Tabela 1. Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

Efekt:	Ma wiedzę w zakresie algebry i mechaniki teoretycznej niezbędną do rozwiązywania typowych zadań z mechaniki budowli. Zna podstawowe pojęcia mechaniki budowli. Rozróżnia zagadnienia statyki, dynamiki, stateczności konstrukcji.
Kod:	W01_01
Weryfikacja:	Prace projektowe w semestrze V i VI (P1-P2); Aktywność na ćwiczeniach audytoryjnych (C1-C2).
Powiązane efekty kierunkowe	B1A_W01_01
Powiązane efekty obszarowe	T1A_W01
Efekt:	Ma elementarną wiedzę w zakresie zastosowania mechaniki budowli w różnych dyscyplinach inżynierskich związanych z budownictwem
Kod:	W02_01
Weryfikacja:	Aktywność na ćwiczeniach audytoryjnych (C1-C2).
Powiązane efekty kierunkowe	B1A_W02_01
Powiązane efekty obszarowe	T1A_W02
Efekt:	Ma szczegółową wiedzę obejmującą wyznaczanie przemieszczeń, metodę sił, metodę przemieszczeń, linie wpływu wielkości statycznych, stateczność konstrukcji i podstawy dynamiki budowli.
Kod:	W04_01
Weryfikacja:	Prace projektowe oraz ich obrony pisemne (P1-P2); Egzamin.
Powiązane efekty kierunkowe	B1A_W04_01
Powiązane efekty obszarowe	T1A_W04

<b>Tabela 1. Efekty przedmiotowe</b>	
Efekt:	Zna metody i sposoby wyznaczania sił wewnętrznych w układach statycznie niewyznaczalnych metodą sił i metodą przemieszczeń. Potrafi wyznaczyć przemieszczenia w układach statycznie wyznaczalnych i prostych układach statycznie niewyznaczalnych. Umie sporządzić linie wpływu dla belek statycznie wyznaczalnych. Zna podstawowe zagadnienia stateczności konstrukcji.
Kod:	W07_01
Weryfikacja:	Prace projektowe oraz ich obrony pisemne (P1-P2).
Powiązane efekty kierunkowe	B1A_W07_01
Powiązane efekty obszarowe	T1A_W07
<b>Profil ogólnoakademicki - umiejętności</b>	
Efekt:	Potrafi identyfikować schematy statyczne konstrukcji statycznie wyznaczalne i niewyznaczalne oraz analizować je w celu wyznaczenia sił wewnętrznych.
Kod:	U14_01
Weryfikacja:	Prace projektowe oraz ich obrony pisemne (P1-P2); Egzamin.
Powiązane efekty kierunkowe	B1A_U14_01
Powiązane efekty obszarowe	T1A_U14
Efekt:	Potrafi ocenić przydatność metod mechaniki budowli do rozwiązania konkretnych problemów inżynierskich.
Kod:	U15_01
Weryfikacja:	Aktywność na ćwiczeniach audytoryjnych (C1-C2); Egzamin.
Powiązane efekty kierunkowe	B1A_U15_01
Powiązane efekty obszarowe	T1A_U15
Efekt:	Potrafi rozwiązywać różne układy statycznie niewyznaczalne dobierając odpowiednią metodę. Potrafi sporządzać linie wpływu wielkości statycznych dla belek i kratownic statycznie wyznaczalnych. Potrafi obliczyć wartość siły krytycznej i częstość drgań własnych dla prostych układów konstrukcyjnych.
Kod:	U16_01
Weryfikacja:	Prace projektowe oraz ich obrony pisemne (P1-P2); Egzamin.
Powiązane efekty kierunkowe	B1A_U16_01
Powiązane efekty obszarowe	T1A_U16
<b>Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne</b>	
Efekt:	Potrafi pracować indywidualnie i w grupie podczas rozwiązywania zadań rachunkowych.
Kod:	K03_01
Weryfikacja:	Obserwacja podczas pracy w trakcie ćwiczeń projektowych (P1-P2).
Powiązane efekty kierunkowe	B1A_K03_01
Powiązane efekty obszarowe	T1A_K03