

## Opis przedmiotu

|                   |                   |
|-------------------|-------------------|
| Kod przedmiotu    | BN1A_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 | Niestacjonarne zaoczne                                |
| 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. / Roman Jaskulski / 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. 2014/2015)                                      |
| 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 wyznaczalnych oraz wyznaczaniem wartości siły krytycznej dla układu ramowego.  |    |  |
| Efekty kształcenia       | Patrz tabela 1.   |    |  |
| Formy zajęć i ich wymiar | Wykład  | 20 |  |
|                          | Ćwiczenia   | 10 |  |
|                          | Laboratorium  | 0  |  |
|                          | Projekt   | 10 |  |
| 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 sił, P1 - Praca projektowa nr 1 - Metoda sił P2 - Praca projektowa nr 2 - Metoda przemieszczeń   |
| Metody oceny                           | Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest obecność na ćwiczeniach projektowych (dopuszczone są najwyżej dwie nieobecności), 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 z najlepszych ocen z obron prac projektowych. 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 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 z oceny z ćwiczeń projektowych (waga 0,4) i najlepszej oceny 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.  |
| Witryna www przedmiotu                 | -   |

## Opis przedmiotu

### D. Nakład pracy studenta

|  |   |
|--|---|
| Liczba punktów ECTS  | 6   |
| Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów kształcenia                     | Wykład 20h; Ćwiczenia 10h; Projekt 10h; Zapoznanie się ze wskazaną literaturą 30h; Przygotowanie do zaliczenia 25h; Przygotowanie do egzaminu 15h; Wykonanie prac projektowych 40h; Razem 150h = 6 ECTS |
| Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich: | Wykłady - 20h; Ćwiczenia - 10h; Projekty - 10h; Razem 40h = 1,6 ECTS  |
| Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym           | Projekt 10h; Wykonanie prac projektowych 40h; Razem 50h = 2 ECTS  |

### E. Informacje dodatkowe

|                             |                     |
|-----------------------------|---------------------|
| Uwagi                       | brak                |
| Data ostatniej aktualizacji | 2013-11-26 13:48:59 |

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, stateczności konstrukcji.  |
| Kod:                        | W01_01   |
| Weryfikacja:                | Prace projektowe w semestrze V i VI, Aktywność na ćwiczeniach audytoryjnych (C1-C)   |
| Powiązane efekty kierunkowe | B1A_W01_01   |
| Powiązane efekty obszarowe  | T1A_W01  |
| Efekt:                      | Ma szczegółową wiedzę obejmującą wyznaczanie przemieszczeń, metodę sił, metodę przemieszczeń, linie wpływu wielkości statycznych, stateczności.  |
| Kod:                        | W04_01   |
| Weryfikacja:                | Prace projektowe oraz ich obrony pisemne w semestrze V i VI (P1-P2); Egzamin   |
| Powiązane efekty kierunkowe | B1A_W04_01   |
| Powiązane efekty obszarowe  | T1A_W04  |
| Efekt:                      | Zna metody i sposoby wyznaczania sił wewnętrznych w układach statycznie niewyznaczalnych metodą sił i metodą przemieszczeń. Potrafi wyznaczać przemieszczenia w układach statycznie wyznaczalnych i prostych układach statycznie niewyznaczalnych. Umie sporządzać linie wpływu dla belek statycznie wyznaczalnych. Zna podstawowe zagadnienia stateczności konstrukcji. |
| Kod:                        | W07_01   |
| Weryfikacja:                | Prace projektowe oraz ich obrony pisemne w semestrze V i VI (P1-P2)  |
| Powiązane efekty kierunkowe | B1A_W07_01   |

|  |   |
|--|---|
| Tabela 1. Efekty przedmiotowe                          |   |
| Powiązane efekty obszarowe                             | T1A_W07   |
| 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   |
| <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 w semestrze V i VI (P1-P2). Egzamin  |
| Powiązane efekty kierunkowe                            | B1A_U14_01  |
| Powiązane efekty obszarowe                             | T1A_U14   |
| Efekt:   | Potrafi ocenić przydatność metod mechaniki budowli do rozwiązywania 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 wyznaczanych. Potrafi obliczyć wartość siły krytycznej dla prostych układów konstrukcyjnych. |
| Kod:   | U16_01  |
| Weryfikacja:   | Prace projektowe oraz ich obrony pisemne w semestrze V i VI (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 w semestrze V i VI (P1-P2)  |
| Powiązane efekty kierunkowe                            | B1A_K03_01  |
| Powiązane efekty obszarowe                             | T1A_K03   |