

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2017/2018

Wydział Inżynierii Lądowej

Kierunek studiów: Budownictwo

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: BUD

Stopień studiów: II

Specjalności: Mechanika materiałów i konstrukcji budowlanych

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

| | |
|---|-------------------------|
| NAZWA PRZEDMIOTU | Mechanika budowli II |
| NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM | Structural Mechanics II |
| KOD PRZEDMIOTU | WIL BUD oIIS C5 17/18 |
| KATEGORIA PRZEDMIOTU | Przedmioty kierunkowe |
| LICZBA PUNKTÓW ECTS | 3.00 |
| SEMESTRY | 1 |

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

| SEMESTR | WYKŁAD | ĆWICZENIA AUDYTORYJNE | LABORATORIA | LABORATORIA KOMPUTERO- WE | PROJEKTY | SEMINARIUM |
|---------|--------|--------------------------|-------------|---------------------------------|----------|------------|
| 1 | 15 | 0 | 0 | 0 | 15 | 0 |

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Poznanie zasad i procedur rozwiązywania przestrzennych ustrojów prętowych metodą sił i metodą przemieszczeń.

Cel 2 Poznanie zasad i procedur rozwiązywania ustrojów prętowych poddanych wpływom termicznym i geometrycznym

Cel 3 Poznanie zasad i procedur wyznaczania sił bezwładności generowanych w ustrojach prętowych o skończonej liczbie stopni swobody podczas działań dynamicznych.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Wiedza i umiejętności z zakresu Mechaniki budowli objęta programem kształcenia na 1. stopniu.

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Student zna zasady i procedury rozwiązywania przestrzennych ustrojów prętowych.

EK2 Umiejętności Student potrafi rozwiązywać przestrzenne ustroje prętowe (ruszty, ramy, kratownice).

EK3 Wiedza Student zna zasady i procedury rozwiązywania ustrojów prętowych poddanych oddziaływaniom termicznym i geometrycznym.

EK4 Umiejętności Student potrafi uwzględnić wpływy termiczne i geometryczne przy rozwiązywaniu ustrojów prętowych.

EK5 Wiedza Student zna zasady i procedury wyznaczania sił bezwładności działających na ustroje prętowe o skończonej liczbie stopni swobody dynamicznej podczas działań dynamicznych.

EK6 Umiejętności Student potrafi wyznaczyć siły bezwładności działające na ustroje prętowe o skończonej liczbie stopni swobody dynamicznej poddane oddziaływaniom dynamicznym.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

| WYKŁAD | | |
|-----------|---|------------------|
| LP | TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH | LICZBA GODZIN |
| W1 | Ustroje przestrzenne prętowe: ruszty, ramy, kratownice. Statyczna niewyznaczalność takich ustrojów. | 2 |
| W2 | Rozwiązywanie ustrojów prętowych statycznie niewyznaczalnych metodą sił i metodą przemieszczeń. | 4 |
| W3 | Wpływy termiczne i geometryczne na ustroje prętowe. Metody i procedury ich uwzględniania przy rozwiązywaniu ustrojów statycznie niewyznaczalnych. | 4 |
| W4 | Ustroje prętowe o skończonej liczbie stopni swobody dynamicznej poddane oddziaływaniom dynamicznym. Wyznaczanie sił bezwładności generowanych podczas oddziaływań dynamicznych. | 5 |

| PROJEKTY | | |
|-----------|---|------------------|
| LP | TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH | LICZBA GODZIN |
| P1 | Rozwiązanie metodą sił statycznie niewyznaczalnego ustroju prętowego przestrzennego (rusztu albo ramy). | 5 |

| PROJEKTY | | |
|-----------|--|------------------|
| LP | TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH | LICZBA GODZIN |
| P2 | Rozwiązanie ustroju prętowego poddanego wpływo termicznym i geometrycznym. | 5 |
| P3 | Wyznaczenie amplitud sił bezwładności działających na ustrój prętowy o skończonej liczbie stopni swobody dynamicznej przy wymuszeniu harmonicznym zmiennym w czasie. | 5 |

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia projektowe

N3 Konsultacje

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

| FORMA AKTYWNOŚCI | ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI |
|--|---|
| Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym: | |
| Godziny wynikające z planu studiów | 30 |
| Konsultacje przedmiotowe | 5 |
| Egzaminy i zaliczenia w sesji | 5 |
| Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym: | |
| Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury | 30 |
| Opracowanie wyników | 10 |
| Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji | 10 |
| SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA | 90 |
| SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU | 3.00 |

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Projekt indywidualny

OCENA PODSUMOWUJĄCA**P1** Egzamin pisemny**P2** Średnia ważona ocen formujących**WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU****W1** Do egzaminu mogą przystąpić studenci, którzy zaliczyli wszystkie (3) projekty.**KRYTERIA OCENY**

| EFEKT KSZTAŁCENIA 1 | |
|---------------------|---|
| NA OCENĘ 2.0 | x |
| NA OCENĘ 3.0 | opanowanie zagadnień objętych efektem kształcenia i wykonanie podstawowych zadań z tego zakresu |
| NA OCENĘ 3.5 | - |
| NA OCENĘ 4.0 | - |
| NA OCENĘ 4.5 | - |
| NA OCENĘ 5.0 | - |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 2 | |
| NA OCENĘ 2.0 | x |
| NA OCENĘ 3.0 | jw |
| NA OCENĘ 3.5 | - |
| NA OCENĘ 4.0 | - |
| NA OCENĘ 4.5 | - |
| NA OCENĘ 5.0 | - |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 3 | |
| NA OCENĘ 2.0 | x |
| NA OCENĘ 3.0 | jw |
| NA OCENĘ 3.5 | - |
| NA OCENĘ 4.0 | - |
| NA OCENĘ 4.5 | - |
| NA OCENĘ 5.0 | - |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 4 | |

| | |
|---------------------|----|
| NA OCENĘ 2.0 | x |
| NA OCENĘ 3.0 | jw |
| NA OCENĘ 3.5 | - |
| NA OCENĘ 4.0 | - |
| NA OCENĘ 4.5 | - |
| NA OCENĘ 5.0 | - |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 5 | |
| NA OCENĘ 2.0 | x |
| NA OCENĘ 3.0 | jw |
| NA OCENĘ 3.5 | - |
| NA OCENĘ 4.0 | - |
| NA OCENĘ 4.5 | - |
| NA OCENĘ 5.0 | - |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 6 | |
| NA OCENĘ 2.0 | x |
| NA OCENĘ 3.0 | jw |
| NA OCENĘ 3.5 | - |
| NA OCENĘ 4.0 | - |
| NA OCENĘ 4.5 | - |
| NA OCENĘ 5.0 | - |

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

| EFEKT KSZTAŁCENIA | ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU | CELE PRZEDMIOTU | TREŚCI PROGRAMOWE | NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE | SPOSOBY OCENY |
|-------------------|--|-----------------|-------------------|-----------------------|---------------|
| EK1 | | Cel 1 | w1 | N1 N3 | P2 |

| EFEKT KSZTAŁCENIA | ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU | CELE PRZEDMIOTU | TREŚCI PROGRAMOWE | NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE | SPOSOBY OCENY |
|-------------------|--|-----------------|-------------------|-----------------------|---------------|
| EK2 | | Cel 1 | w2 p1 | N1 N2 N3 | F1 P2 |
| EK3 | | Cel 2 | w3 | N1 N3 | P2 |
| EK4 | | Cel 2 | w3 p2 | N1 N2 N3 | F1 P2 |
| EK5 | | Cel 3 | w4 | N1 N3 | P2 |
| EK6 | | Cel 3 | w4 p3 | N1 N2 N3 | F1 P2 |

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] Praca zbiorowa red. **G. Rakowski** — *Mechanika budowli. Ujęcie komputerowe t.2*, Warszawa, 1992, Arkady
- [2] **T. Chmielewski, Z. Zembaty** — *Podstawy dynamiki budowli*, Warszawa, 1998, Arkady
- [3] **J. Bogusz** — *Metoda sił. Niewyznaczalne konstrukcje prętowe.*, Kraków, 2002, PK
- [4] **J. Bogusz** — *Metoda przemieszczeń. Niewyznaczalne konstrukcje prętowe. Stateczność ustrojów prętowych.*, Kraków, 2005, PK

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] **Z. Dyląg, S. Filip, E. Niemiec** — *Mechanika budowli t.1 i t.2*, Warszawa, 1989, PWN

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

prof. dr hab. inż. Janusz Kawecki (kontakt: jkawec@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

- 1 dr hab. inż. Krzysztof Stypuła prof.PK (kontakt: kstypula@pk.edu.pl)
- 2 dr hab. inż. Tadeusz Tatara prof.PK (kontakt: ttatara@pk.edu.pl)
- 3 dr inż. Grzegorz Bosak (kontakt: gbosak@interia.pl)
- 4 dr inż. Henryk Ciurej (kontakt: hciurej@pk.edu.pl)
- 5 dr inż. Alicja Kowalska (kontakt: alunciak@o2.pl)
- 6 dr inż. Krzysztof Kozioł (kontakt: KOZIOL_K@poczta.fm)
- 7 dr inż. Piotr Kuboń (kontakt: pkubon@wp.pl)



- 8 dr inż. Arkadiusz Kwiecień (kontakt: akiecie@pk.edu.pl)
- 9 dr inż. Filip Pachla (kontakt: filip.pachla@neostrada.pl)
- 10 mgr inż. Maria Weigel-Milleret (kontakt: halinawm@interia.pl)
- 11 dr hab. inż. Joanna Dulińska prof. PK (kontakt: jdulinsk@pk.edu.pl)
- 12 mgr inż. Izabela Murzyn (kontakt:)
- 13 mgr inż. Paweł Kisiel (kontakt:)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMuję DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....