

KARTA PRZEDMIOTU

Kierunek: Budownictwo	Specjalność:			
Nazwa przedmiotu: Wybrane zagadnienia mechaniki konstrukcji	Kod przedmiotu: 2060-BUD-1S-3S-WZMK			
Rodzaj przedmiotu: Specjalistyczny (obieralny)	Poziom studiów: I stopień	Rok studiów: II	Semestr: 3	Tryb: stacjonarny
Liczba godzin: 45 w tym: Wykład: 15 projekt: 30	Liczba punktów ECTS: 4			
Tytuł, imię i nazwisko: dr hab. Inż. Ryszard Sygulski, prof. UK adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców: r.sygulski@uniwersytetkaliski.edu.pl				

Informacje szczegółowe

Cel przedmiotu	
C1 opanować umiejętności wyznaczania wykresów sił wewnętrznych metodą sił w statycznie niewyznaczalnych rusztach i dźwigarach załamanych i zakrzywionych w planie	
C2 zdobyć umiejętności obliczania przemieszczeń w statycznie niewyznaczalnych płaskich układach prętowych	
C3 opanować umiejętności wyznaczania linii wpływowych sił wewnętrznych metodą przemieszczeń w statycznie niewyznaczalnych rusztach	
C4 zdobyć umiejętności wyznaczania metodą przemieszczeń sił krytycznych w ramach płaskich	
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych	1. Znajomość matematyki, fizyki i mechaniki w zakresie pozwalającym na formułowanie i rozwiązywanie prostych zadań. 2. Umiejętność wyznaczania sił przekrojowych oraz wykresów tych sił w statycznie niewyznaczalnych nieskomplikowanych płaskich układach prętowych.

Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych			
Efekty uczenia się	Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student	Odniesienie do celów przedmiotu	Odniesienie do efektów uczenia się dla programu
EU1	umie sporządzać wykresy sił wewnętrznych metodą sił w płaskich statycznie niewyznaczalnych rusztach	C1	K_W01 K_W02
EU2	potrafi sporządzać wykresy sił wewnętrznych metodą sił w płaskich statycznie niewyznaczalnych dźwigarach zakrzywionych i załamanych w planie	C1	K_W01 K_W06 K_U09
EU3	umie wykonać metodą przemieszczeń linie wpływu oraz obwiednie sił w statycznie niewyznaczalnych belkach i ramach	C2	K_W01 K_W06 K_U09
EU4	potrafi obliczyć przemieszczenia w statycznie niewyznaczalnych płaskich układach prętowych	C3	K_W01 K_W06 K_U09
EU5	potrafi wyznaczyć siłę krytyczną w płaskich układach prętowych statycznie niewyznaczalnych	C4	K_W01 K_W06 K_U09
EU6	potrafi zinterpretować i krytycznie ocenić otrzymane wyniki obliczeniowe, oraz formułować właściwe wnioski i wskazać źródła błędów	C1 C2 C3 C4	K_W02 K_U01 K_K04 K_K06

Treści programowe			
Treści programowe	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się
	Wykłady	15	
TP1	Metoda sił i metoda przemieszczeń - podstawowe założenia i równania.	3	EU1
TP2	Statycznie niewyznaczalne ruszty płaskie – metoda sił.	3	EU1 EU2
TP3	Statycznie niewyznaczalne dźwigary załamane lub zakrzywione w planie – metoda sił.	2	EU2
TP4	Obliczanie uogólnionych przemieszczeń w układach statycznie niewyznaczalnych.	3	EU1 EU3
TP5	Wyznaczanie linii wpływowych sił w układach statycznie niewyznaczalnych – metoda przemieszczeń.	2	EU1 EU3
TP6	Wyznaczanie sił krytycznych w statycznie niewyznaczalnych ramach płaskich – metoda przemieszczeń	2	EU1 EU3 EU4
	Projekt	30	
TP1	Wyznaczanie reakcji i sił wewnętrznych metodą sił w statycznie niewyznaczalnych rusztach.	6	EU1 EU6

TP2	Wyznaczanie sił wewnętrznych metodą sił w statycznie niewyznaczalnych dźwigarach.	6	EU2 EU6
TP3	Wyznaczanie linii wpływowych reakcji i sił wewnętrznych w statycznie niewyznaczalnych belkach, ramach.	6	EU1 EU3 EU6
TP4	Wyznaczanie przemieszczeń w układach statycznie niewyznaczalnych.	6	EU1 EU4 EU6
TP5	Określanie sił krytycznych w ramach.	6	EU1 EU3 EU4 EU5 EU6

Narzędzia dydaktyczne:

1. Sala wykładowa z wyposażeniem do prowadzenia zajęć w systemie multimedialnym.
2. Praca w grupach i dyskusja nt. osiągniętych wyników.
3. Indywidualne ćwiczenia projektowe.
4. Platforma internetowa do prowadzenia zajęć w formie zdalnej – MS-TEAMS

Metody weryfikacji osiągnięcia efektów kształcenia

Efekt uczenia się	Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się			
	Wiedza faktograficzna	Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne	Umiejętności kognitywne	Kompetencje społeczne, postawy
EU1	x			
EU2	x	x	x	
EU3	x	x	x	
EU4	x	x	x	
EU5	x	x	x	
EU6		x	x	x

Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się

F – formujące

- F1.** Projekty do samodzielnego wykonania.
F2. Dyskusja dotycząca wykonanych samodzielnie projektów.
F3. Dyskusja podczas projektów i wykładów.
F4. Sprawdzanie umiejętności podczas projektów.
F5. Korekta prowadzenia wykładów i/lub projektu.

P – podsumowujące

- P1.** Prace pisemne kończące projekt.
P2. Sprawdzenie pisemny i/lub ustny z informacji przekazanych na wykładzie w formie stacjonarnej lub zdalnej.

Skala ocen

Ocena:	Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych
5,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując powyżej 91% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,
4,5	- Student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując powyżej 81%-90% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,
4,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 71%-80% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,
3,5	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 61%-70% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,
3,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 51%-60% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,
2,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując poniżej 50 sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,

Forma zakończenia Zaliczenie w formie stacjonarnej lub zdalnej

Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim z uwzględnieniem konsultacji: 50
2. Przygotowanie się do zajęć: **50**

SUMA: 100

Literatura

Podstawowa:

1. Dyląg Z., Krzemińska - Niemiec E., Filip F.: Mechanika budowli. PWN, Warszawa, 1993.
2. Cywiński Z.: Mechanika budowli w zadaniach. T. I i II. PWN, Warszawa - Poznań, 1976.
3. Gomuliński A., Witkowski M.: Mechanika budowli. Kurs dla zaawansowanych. Oficyna Wyd. Pol. Warsz., Warszawa, 1993.
4. Praca zbiorowa: Mechanika budowli. Ujęcie komputerowe. PWN, Warszawa 1991-1995.
5. Olszowski B., Radwańska M.: Mechanika budowli, t.1, t.2. PK, Kraków, 2003.

Uzupełniająca:

1. Nowacki W.: Mechanika budowli. PWN, Warszawa, 1976.
2. Chmielewski T., Nowak H., Sadecka L.: Metoda przemieszczeń i podstawy MES. Obliczenia w środowisku Matlab, PWN, Warszawa 2016.

Inne przydatne informacje o przedmiocie:

Zajęcia prowadzone stacjonarnie na Uczelni. W szczególnych przypadkach (na podstawie Zarządzenia Rektora lub decyzji Dziekana) możliwe prowadzenie zajęć w formie zdalnej.