



KARTA PRZEDMIOTU PROGRAMOWEGO

Instytucja	WYŻSZA SZKOŁA INŻYNIERSKA SZKOŁA BEZPIECZEŃSTWA I ORGANIZACJI PRACY W RADOMIU						
Jednostka prowadząca	Wydział Budownictwa i Bezpieczeństwa Pracy						
Kierunek studiów	<i>BUDOWNICTWO</i>						
Nazwa przedmiotu	Mechanika budowli						
Kod przedmiotu	B/MB						
Moduł	Kształcenie w zakresie dyscyplin podstawowych						
Nazwa specjalności (jeśli dotyczy)	nie dotyczy						
Poziom kształcenia	Studia pierwszego stopnia						
Profil kształcenia	Praktyczny						
Forma studiów	Studia niestacjonarne						
Język wykładowy	polski						
Typ przedmiotu	Obligatoryjny						
Wskazany semestr kształcenia	czwarty						
Całkowita liczba punktów ECTS	7						
Forma prowadzenia zajęć	Wykład	Ćwiczenia audytorijne	Laboratorium	Projekt	Ćwiczenia terenowe		
Forma zaliczenia	Egzamin	Zal. na ocenę	-	Zal. na ocenę	-		
Liczba godzin	ST	105	30	45	-	30	-
	NST	75	30	30	-	15	-
Kierownik przedmiotu							
Prowadzący zajęcia							

Wymagania wstępne / przedmioty wprowadzające

Student powinien znać podstawowe prawa fizyki, mechaniki teoretycznej oraz sprawnie postąpić się obliczeniami matematycznymi

Cele kształcenia w zakresie przedmiotu

Przygotowanie studentów do projektowania i wymiarowania konstrukcji budowlanych, prostych i złożonych oraz nabycie umiejętności projektowania prostych elementów konstrukcji, obiektów budowlanych.

OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Efekty uczenia się w zakresie WIEDZY

Numer efektu uczenia się	Opis przedmiotowego efektu uczenia się Absolwent zna i rozumie:	W odniesieniu do kierunkowych efektów uczenia się	W odniesieniu do uniwersalnych charakterystyk I stopnia PRK	W odniesieniu do charakterystyk II stopnia PRK
W1.	podstawowe zasady fizyki i mechaniki teoretycznej,	K_W02 K_W09	P6U_W P6U_W	P6S_WG P6S_WG
W2.	zasady statyki belek i ram,	K_W02 K_W09	P6U_W P6U_W	P6S_WG P6S_WG
W3.	metodę obliczania przemieszczeń w belkach, ramach i kratownicach.	K_W02 K_W09	P6U_W P6U_W	P6S_WG P6S_WG
Efekty uczenia się w zakresie UMIEJĘTNOŚCI				
Opis przedmiotowego efektu uczenia się Absolwent potrafi:		W odniesieniu do kierunkowych efektów uczenia się	W odniesieniu do uniwersalnych charakterystyk I stopnia PRK	W odniesieniu do charakterystyk II stopnia PRK
U1.	obliczyć reakcje w belkach, ramach i kratownicach,	K_U09 K_U13	P6U_U P6U_U	P6S_UW P6S_UW
U2.	rysować wykresy sił i momentów w belkach i ramach,	K_U10 K_U13	P6U_U P6U_U	P6S_UW P6S_UW
U3.	obliczać przemieszczenia w belkach, ramach i kratownicach.	K_U10 K_U13	P6U_U P6U_U	P6S_UW P6S_UW
Efekty uczenia się w zakresie KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH				
Opis przedmiotowego efektu uczenia się Absolwent jest gotów do:		W odniesieniu do kierunkowych efektów uczenia się	W odniesieniu do uniwersalnych charakterystyk I stopnia PRK	W odniesieniu do charakterystyk II stopnia PRK
K1.	korzystania z nowoczesnej wiedzy w dziedzinie budownictwa	K_K04	P6U_K	P6S_KK
K2.	poniesienia świadomej odpowiedzialności za przeprowadzone obliczenia inżynierskie	K_K02	P6U_K	P6S_KO

Treści kształcenia
<p>Wykłady: Zagadnienia stateczności elementów prętowych, analiza stanu naprężenia i odkształcenia, analiza wyciężenia materiału (hipotezy wytrzymałościowe), zagadnienia plastyczności układów liniowo sprężystych (rozciąganie, ściskanie, zginanie, skręcanie sprężysto–plastyczne) oraz obliczanie</p>

przemieszczeń w konstrukcjach statycznie wyznaczalnych i niewyznaczalnych, obciążonych w sposób mechaniczny i niemechaniczny. Modele obliczeniowe obejmują płaskie układy ramowe. Metody rozwiązywania układów statycznie niewyznaczalnych zawierają: elementy metody sił i metody przemieszczeń oraz wprowadzenie do metody elementów skończonych.

Ćwiczenia audytoryjne:

Obliczanie reakcji, sił poprzecznych, sił normalnych i momentów zginających w belkach, ramach statycznie wyznaczalnych. Wyznaczanie sił w prętach kratownic statycznie wyznaczalnych. Obliczanie przemieszczeń w belkach, ramach i kratownicach.

Ćwiczenia projektowe:

Obliczyć reakcje oraz narysować wykresy sił i momentów w belkach i ramach. Obliczyć przemieszczenie w kratownicach

**Sposoby weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się
w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych**

Efekty uczenia się w zakresie WIEDZY

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji
K_W02 K_W09	Kolokwium

Efekty uczenia się w zakresie UMIEJĘTNOŚCI

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji
K_U09 K_U10 K_U13	Sprawozdanie z ćwiczeń, przygotowanie projektu

Efekty uczenia się w zakresie KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

Symbol kierunkowego efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji
K_K02 K_K04	Ocena w czasie zajęć postawy studenta, jego aktywności i umiejętności współpracy w grupie.

Kryteria oceny osiągniętych efektów uczenia się

Efekt uczenia się	Na ocenę 3	Na ocenę 4	Na ocenę 5
W1.	Student potrafi zastosować podstawowe zasady fizyki i mechaniki teoretycznej.	Student potrafi wybrać optymalne rozwiązanie konstrukcyjne i technologiczne z zastosowaniem zasad fizyki i mechaniki teoretycznej.	Student potrafi wnieść własne propozycje zastosowania zasad fizyki i mechaniki teoretycznej.
W2.	Student potrafi zastosować zasady statyki belek i ram prostych statycznie wyznaczalnych.	Student potrafi wybrać optymalne rozwiązanie konstrukcyjne dla belek, ram i kratownic statycznie wyznaczalnych.	Student potrafi wnieść własną propozycję zastosowania zasad statyki dla belek ram i kratownic statycznie niewyznaczalnych.

W3.	Student potrafi zastosować metodę obliczania przemieszczeń w belkach ramach i kratownicach statycznie wyznaczalnych.	Student potrafi zastosować metodę obliczania przemieszczeń w belkach ramach i kratownicach złożonych statycznie wyznaczalnych.	Student potrafi zastosować metodę obliczania przemieszczeń w belkach ramach i kratownicach złożonych statycznie niewyznaczalnych.
U1.	Student potrafi obliczyć reakcje w belkach i ramach prostych statycznie wyznaczalnych.	Student potrafi obliczyć reakcje w belkach i ramach złożonych statycznie wyznaczalnych.	Student potrafi obliczyć reakcje w belkach i ramach złożonych statycznie niewyznaczalnych.
U2.	Student potrafi narysować wykresy sił i momentów w belkach i ramach prostych statycznie wyznaczalnych.	Student potrafi narysować wykresy sił i momentów w belkach i ramach złożonych statycznie wyznaczalnych.	Student potrafi narysować wykresy sił i momentów w belkach i ramach złożonych statycznie niewyznaczalnych.
U3.	Student potrafi obliczyć przemieszczenia w belkach, ramach oraz kratownicach prostych statycznie wyznaczalnych.	Student potrafi obliczyć przemieszczenia w belkach, ramach oraz kratownicach złożonych statycznie wyznaczalnych.	Student potrafi obliczyć przemieszczenia w belkach, ramach oraz kratownicach złożonych statycznie niewyznaczalnych

Zestawienie zbiorcze form osiągnięcia efektów uczenia się							
Efekt uczenia się	Wykład W	Ćwiczenia ĆW	Seminarium S	Projekt P	Ćwiczenia terenowe ĆT	Laboratorium L	Praca dyplomowa PD
W1.	x	x		x			
W2.	x	x					
W3.	x	x					
U1.		x		x			
U2.		x		x			
U3.		x		x			
K1.		x					
K2.		x		x			

Stosowane metody dydaktyczne i pomoce naukowe
Wykład z prezentacją multimedialną, rozwiązywanie zadań, prace projektowe

Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)	Obciążenie studenta (h)	
	ST	NST
Formy nakładu pracy studenta		
1) <i>Udział w zajęciach teoretycznych (wykłady)</i>	30	30
2) <i>Udział w zajęciach praktycznych (ćwiczenia, konwersatorium)</i>	75	45
3) <i>Udział w konsultacjach</i>	2	2
3) <i>Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego (suma)</i>	107	77

1+2+3)		
4) Praca własna studenta	68	98
Sumaryczne obciążenie pracą studenta (h):	175	175
Suma punktów ECTS (zgodnie z planem studiów):	7	7

łączy nakład pracy studenta

Liczba godzin dydaktycznych		Praca własna studenta
ST	NST	
40	50	Samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń (laboratorium, ćwiczenia rachunkowe, ćwiczenia projektowe)
10	15	Samodzielne przygotowanie się i udział w kolokwium/zaliczeniu
10	15	Samodzielne przygotowanie się i udział w egzaminie
8	18	Samodzielne studiowanie literatury

Literatura obowiązkowa	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Przewłocki J., Górski J.: Podstawy mechanik budowli, Arkady, Warszawa 2008 2. Praca zbiorowa: Zbiory zadań z mechaniki budowli, skrypty Politechniki Śląskiej 3. Witkowska Z, Witkowski M: Zbiór zadań z mechaniki budowli 	
Literatura uzupełniająca	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Kolendowicz T.: Mechanika budowli dla architektów, wydanie II, Arkady. Warszawa 1994 	