



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Structural Design and Mechanics I, PG_00061507						
Kierunek studiów	Architektura (studia w j. angielskim)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2023 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2023/2024		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć			Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	1	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	2	Liczba punktów ECTS			3.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Architektury -> Katedra Technicznych Podstaw Projektowania Architektonicznego						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		mgr inż. Tomasz Zybala				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		mgr inż. Tomasz Zybala				
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	30.0	0.0	0.0	0.0	45
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
Aktywność studenta i liczba godzin pracy	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów		Udział w konsultacjach		Praca własna studenta	RAZEM
	Liczba godzin pracy studenta	45		5.0		25.0	75
Cel przedmiotu	Poznanie pracy układów prętowych i przygotowywanie ich schematów statycznych, rozwiązywanie statycznie wyznaczalnych układów prętowych (belki, ramy, kratownice).						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K6_U04] potrafi wykorzystać metody analityczne do formułowania i rozwiązywania zadań projektowych		student potrafi wykorzystać metody analityczne do formułowania i rozwiązywania zadań projektowych w zakresie mechaniki budowli		[SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi		
	[K6_W01] zna i rozumie problemy konstrukcyjne, budowlane i inżynierskie związane z projektowaniem budynków; zasady, rozwiązania, konstrukcje i materiały budowlane, stosowane przy wykonywaniu prostych zadań inżynierskich w zakresie projektowania architektonicznego i urbanistycznego		student zna i rozumie problemy konstrukcyjne, budowlane i inżynierskie związane z projektowaniem budynków; zasady, rozwiązania, konstrukcje w zakresie mechaniki budowli		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
Treści przedmiotu	WYKŁADY: Wprowadzenie do przedmiotu, elementy konstrukcyjne. Statyka elementarna: skalary i wektory, zasady statyki, moment statyczny siły względem punktu, para sił, redukcja płaskiego układu sił, warunki równowagi. Oddziaływania na konstrukcje, siła skupiona, obciążenie ciągłe, moment skupiony. Schematy układów prętowych, węzły, podpory. Podstawowe założenia teorii konstrukcji. Siły wewnętrzne w układach prętowych statycznie wyznaczalnych, związki między siłami wewnętrznymi i obciążeniem. Belki proste: belka swobodnie-podparta, belka wspornikowa, belka swobodnie-podparta ze wspornikiem. Układy ramowe: belki załamane, układy trójprzegubowe. Układy łukowe: siły wewnętrzne w prętach zakrzywionych, linia ciśnień. Kratownice, metoda równoważenia węzłów, metoda przekrojów. Układy złożone (belki ciągłe przegubowe, układy ramowe i kratowe, układy ramowo-kratowe). Obciążenia zmienne (użytkowe): linie wpływu, obciążanie linii wpływu, ekstremalne obciążanie linii wpływu. Obwiednie sił wewnętrznych, kombinacja obciążeń. ĆWICZENIA: Statyka elementarna. Reakcje belek prostych. Siły wewnętrzne belek prostych. Belki ciągłe przegubowe. Belki załamane. Ramy trójprzegubowe. Układy łukowe. Kratownice. Układy kratowo-ramowe. Linie wpływu. Ekstremalne wartości reakcji i momentów zginających.						
Wymagania wstępne i dodatkowe							

Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
		Kolokwia w czasie semestru	55.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Kolendowicz T.: Mechanika budowli dla architektów. Arkady, Warszawa, 1993. Przewłócki J., Górski J.: Podstawy mechaniki budowli. Arkady, Warszawa, 2012.	
	Uzupełniająca lista lektur	Chudzikiewicz A.: Statyka budowli. Część I i II. PWN, Warszawa, 1973. Pyrak S., Szulborski K.: Mechanika konstrukcji. Przykłady obliczeń. Arkady, Warszawa, 2001.	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Sporządzić wykresy sił wewnętrznych N, V i M w belce swobodnie podpartej. Wyznaczyć siły podłużne w zaznaczonych prętach kratownicy. Wyznaczyć ekstremalne wartości reakcji (momentu zginającego) od zadanego obciążenia stałego i zmiennego.		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		