



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Budynki wysokie z betonu, PG_00041301						
Kierunek studiów	Budownictwo						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2023 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2023/2024		
Poziom kształcenia	II stopnia	Grupa zajęć			Grupa zajęć fakultatywnych		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	1	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	2	Liczba punktów ECTS			4.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Inżynierii Lądowej i Środowiska -> Katedra Konstrukcji Betonowych						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr hab. inż. Andrzej Ambroziak					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	15.0	0.0	15.0	0.0	60
	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	60	5.0	35.0	100		
Cel przedmiotu	Celem nauczania przedmiotu jest zapoznanie studentów z zasadami projektowania budynków wysokich, opanowanie metod obliczania i wymiarowania podstawowych elementów konstrukcyjnych, a także wyrobienie umiejętności określenia nośności konstrukcyjnych elementów żelbetonowych.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K7_W02] zna zasady analizy, konstruowania i wymiarowania złożonych obiektów budowlanych oraz elementów ich konstrukcji				[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym		
	[K7_U02] umie zaprojektować i zwymiarować złożone konstrukcje metalowe, żelbetowe, zespolone, drewniane i murowe oraz ich elementy i detale konstrukcyjne				[SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania [SU1] Ocena realizacji zadania [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi		
	[K7_K01] rozumie potrzebę ciągłego podnoszenia kwalifikacji zawodowych oraz przestrzegania zasad etyki zawodowej				[SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce [SK1] Ocena umiejętności pracy w grupie [SK4] Ocena umiejętności komunikacji, w tym poprawności językowej		
Treści przedmiotu	Zagadnienia wstępne - zarys historyczny budynków wysokich. Ustroje konstrukcyjne budynków mieszkalnych, hotelowych, biurowych. Czynniki wpływające na kształtowanie konstrukcji (funkcja obiektu, materiały konstrukcyjne, technologia, trwałość). Obciążenia podstawowe i wyjątkowe. Szywność przestrzenna budynku odporność na działanie sił poziomych i pionowych. Schematy statyczne i wielkości statyczne klasyczne metody analityczne, MES. Wymiarowanie elementów konstrukcyjnych na podstawie istniejących norm i przepisów, kształtowanie zbrojenia. Przykłady zrealizowanych budynków wysokich. Klasyczne metody obliczania budynków wysokich. Współczesne metody obliczania budynków wysokich z wykorzystaniem MES. Rodzaje obciążeń działających na budynki wysokie ze szczególnym uwzględnieniem sił poziomych. Metody realizacji budynków wysokich.						
Wymagania wstępne i dodatkowe							
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)		Próg zaliczeniowy		Składowa oceny końcowej		
	Egzamin		0.0%		40.0%		
	Zadanie projektowe		0.0%		60.0%		

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<p>Pawłowski A.Z., Cała I.: Budynki wysokie, Wydawnictwo Politechniki Warszawskiej 2006.</p> <p>Sieczkowski J.: Projektowanie budynków wysokich z betonu, Arkady, Warszawa 1976.</p> <p>Starosolski W.: Konstrukcje żelbetowe, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2008.</p> <p>Kiernożycki W.: Betonowe konstrukcje masywne, Polski Cement, Kraków 2003.</p> <p>Zienkiewicz O.C.: <i>Metoda elementów skończonych</i>. Arkady 1972 (i inne wydania w języku np. angielskim).</p>
	Uzupełniająca lista lektur	Ambroziak A., Kłosowski P.: <i>Autodesk Robot Structural Analysis podstawy obliczeń</i> . Wyd. PG, 2010.
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<p>1. Wymień krótko opis wynalazki, które miały znaczący wpływ na rozwój budynków wysokich.2. Co rozumiesz pod pojęciem: budynek wysoki (ang. tall building)3. Wymień i opisz główne typy konstrukcji budynków wysokich.4. Wymień i opisz podział na kategorie wysokościowe budynków według Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 r. (Dz.U. 75, poz. 690).5. Podaj jakie są zalecane ograniczenia wychylenia wierzchołka wieżowca oraz opisz konieczność stosowania tych ograniczeń.6. Wymień kryteria pomiarów wysokości budynków wprowadzone przez Council of Tall Buildings and Urban Habitat (CTBUH)7. Wymień i krótko opisz główne systemy konstrukcyjne stosowane w budynkach wysokich.8. Co wywołuje zjawisko wzbudzenia wirowego w budynkach wysokich i jak można przeciwdziałać temu zjawisku?</p>	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	