



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Konstrukcje betonowe II, PG_00044199						
Kierunek studiów	Budownictwo						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2020 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2022/2023		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć			Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	3	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	6	Liczba punktów ECTS			3.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			egzamin		
Jednostka prowadząca	Wydział Inżynierii Łądowej i Środowiska -> Katedra Konstrukcji Betonowych						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	prof. dr hab. inż. Krystyna Nagrodzka-Godycka					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	mgr inż. Beniamin Kondys mgr inż. Maciej Solarczyk dr inż. Małgorzata Lachowicz mgr inż. Anna Kopańska mgr inż. Patryk Chodkowski prof. dr hab. inż. Krystyna Nagrodzka-Godycka mgr inż. Jakub Schönnagel					
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	45.0	0.0	15.0	0.0	0.0	60
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
	Konstrukcje Betonowe II - wykład 2022/2023 - Moodle ID: 28950 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=28950 Konstrukcje Betonowe II - laboratorium 2022/2023 - Moodle ID: 28951 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=28951						
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	7.0	8.0	75		
Cel przedmiotu	Student potrafi określić wpływ sił poprzecznych na strefę przypodporową belki żelbetowej, zna morfologię rys i mechanizmy zniszczenia belek oraz zasady wymiarowania zbrojenia poprzecznego. Zna model kratownicowy odworowujący skręcanie w elementach prętowych, oraz zasady wymiarownia zbrojenia. Zna zasady obliczania stropów płytowo-belkowych i stropów bezbelkowych dwukierunkowo zginanych. Definiuje przyczyny przebiecia w stropach płaskich, oraz zna metodę obliczania zbrojenia połączenia płyta-słup. Zna zasady kształtowania ram żelbetowych, przegubów, wsporników słupów i belek.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[K6_U03] umie zanalizować proste konstrukcje prętowe w zakresie: obliczeń konstrukcji statycznie wyznaczalnych i niewyznaczalnych; wyznaczania częstości drgań własnych; obliczeń stateczności liniowej i nośności granicznej w zakresie oceny stanów krytycznych i granicznych konstrukcji	Student potrafi opracować model obliczeniowy i wykonać obliczenia statyczne. Następnie analizuje podstawowe elementy konstrukcyjne w aspekcie stanu granicznego nośności i użyteczności.	
	[K6_U06] umie zaprojektować wybrane elementy i typowe konstrukcje metalowe, żelbetowe, zespolone, drewniane, murowe	Student wykonuje projekt typowych inżynierskich elementów konstrukcji żelbetowych wraz z rysunkami konstrukcyjnymi	
	[K6_W06] zna zasady konstruowania i wymiarowania elementów konstrukcji budowlanych: metalowych, żelbetowych, drewnianych, murowych	Student potrafi zdefiniować obciążenia działające na konstrukcję żelbetową oraz wyznaczyć siły wewnętrzne. Potrafi wymiarować typowe elementy konstrukcji żelbetowych	
Treści przedmiotu	<p>Ścinanie: zarys problemu. metody wymiarowania i zasady konstruowania zbrojenia na ścinanie dla belek. Stropy płytowo-belkowe pracujące w dwóch kierunkach : obliczanie i konstruowanie Stropy grzybkowe, ustroje płytowo-słupowe. Metody obliczeń, projektowanie i konstruowanie. Przebieg w stropach żelbetowych podstawy teoretyczne problemu, sprawdzanie nośności na przebieg w stropach wg normy polskiej i normy europejskiej. Kształtowanie zbrojenia w ustrojach płytowo-słupowych. Skręcanie. Żelbetowe hale o konstrukcji ramowej naroża, węzły, rygle załamane. Projektowanie i konstruowanie przegubów w konstrukcjach żelbetowych na przykładzie połączenia słupstopy, Docisk. Obszary D w żelbecie. Krótkie wsporniki słupa w świetle badań eksperymentalnych i teorii. Wymiarowanie i konstruowanie zbrojenia wsporników słupa wg przepisów normowych. Krótkie wsporniki belek badania, projektowanie i konstruowanie.</p>		
Wymagania wstępne i dodatkowe	brak wymagań		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa ocena końcowej
	kolokwium wejściowe i sprawozdanie z laboratorium	50.0%	30.0%
	egzamin	50.0%	70.0%

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	
		<p>1. M. Knauff, Obliczanie konstrukcji żelbetowych według Eurokodu 2, PWN Warszawa 2012</p> <p>2. M. Knauff, A. Golubińska, P. Knyziak: Tablice i wzory do projektowania konstrukcji żelbetowych z przykładami obliczeń, PWN 2013</p> <p>3. M. Knauff, B. Grzeszczykowski, A. Golubińska, Przykłady obliczania konstrukcji żelbetowych zarysowanie zeszyt 3, PWN, Warszawa 2018</p> <p>4. W. Starosolski, Konstrukcje żelbetowe według Eurokodu 2 i norm związanych, tom 1,2,3 Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2011-2012</p> <p>5. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone, Komentarz naukowy do normy PN-B-03264 t. I i II, ITB Warszawa 2005</p> <p>6. Podstawy projektowania konstrukcji żelbetowych i sprężonych wg Eurokodu 2 praca zbiorowa pod red. M. Knauffa, Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne, 2006</p> <p>7. A. Łapko, B.Ch. Jensen, Podstawy projektowania i algorytmy obliczeń konstrukcji żelbetowych, Arkady 2005</p> <p>8. T. Urban, M. Gołdyn Przykłady obliczeń stropów płaskich zeszyt 3, Politechnika Łódzka, Łódź 2017</p> <p>9. Żelbetowa norma europejska EN-1992-1-1:2004, oraz wersja polska PN-EN-1992-1-1:2008: Projektowanie konstrukcji z betonu . Reguły ogólne i reguły dla budynków</p> <p>10. Norma żelbetowa PN-B-03264:2002, Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone</p> <p>11. K. Nagrodzka-Godycka, Badanie właściwości betonu i żelbetu w warunkach laboratoryjnych, Arkady, W-wa 1999,</p> <p>12. Ł. Drobiec, R. Jasiński, A. Piekarczyk Diagnostyka Konstrukcji Żelbetowych, Metodologia, Badania polowe, badania laboratoryjne betonu i stali, Wydawnictwo Naukowe PWN, tom 1, 2010</p>

	Uzupełniająca lista lektur	<p>J. Kobiak W.Stachurski, <i>Konstrukcje żelbetowe</i>, t.1, Arkady, Warszawa 1984</p> <p>J.Kobiak W.Stachurski, <i>Konstrukcje żelbetowe</i>, t.2, Arkady, Warszawa 1987</p> <p>J.Kobiak W.Stachurski, <i>Konstrukcje żelbetowe</i>, t.3, Arkady, Warszawa 1989</p> <p>T. Godycki-Ćwirko, <i>Mechanika betonu</i>, Arkady, Warszawa 1982</p> <p>T. Godycki-Ćwirko, <i>Ścinanie w żelbecie</i>, Arkady, Warszawa 1968</p> <p>W. Starosolski, <i>Komputerowe modelowanie betonowych ustrojów inżynierskich-wybrane zagadnienia</i>, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2013, tom I i II</p> <p>A.Ajdukiewicz, W.Starosolski, <i>Żelbetowe ustroje płytowo-słupowe</i>, Arkady, Warszawa 1981</p> <p>A. Ajdukiewicz, Eurokod 2 -Podręczny skrót dla projektantów konstrukcji żelbetowych, Stowarzyszenie Producentów Cementu - Polski Cement, Kraków 2009</p> <p>K. Nagrodzka-Godycka, <i>Badanie właściwości betonu i żelbetu w warunkach laboratoryjnych</i>, Arkady, W-wa 1999,</p> <p>Ł. Drobiec, R. Jasiński, A. Piekarczyk <i>Diagnostyka Konstrukcji Żelbetowych, Metodologia, Badania polowe, badania laboratoryjne betonu i stali</i>, Wydawnictwo Naukowe PWN, tom 1, 2010</p>
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Adresy eZasobów	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	