



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Konstrukcje betonowe I, PG_00044195						
Kierunek studiów	Budownictwo						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2019 r.			Rok akademicki realizacji przedmiotu	2021/2022		
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	5		Liczba punktów ECTS	4.0			
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia	egzamin			
Jednostka prowadząca	Wydział Inżynierii Lądowej i Środowiska -> Katedra Konstrukcji Betonowych						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr hab. inż. Jerzy Bobiński				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		mgr inż. Maciej Solarczyk mgr inż. Anna Kopańska mgr inż. Beniamin Kondys dr hab. inż. Ireneusz Marzec mgr inż. Patryk Chodkowski mgr inż. Jakub Schönnagel				
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	30.0	0.0	0.0	0.0	60
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
	Konstrukcje betonowe V sem. 2021/2022 - Moodle ID: 17707 https://enauzanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=17707						
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	33.0	100		
Cel przedmiotu	Poznanie właściwości mechanicznych betonu i stali oraz mechanizmu przyczepności jako podstawy współpracy tych materiałów. Nabycie umiejętności wymiarowania elementów zginanych i wyznaczania ich nośności. Opanowanie wiedzy dotyczącej obliczania szerokości rys i wartości ugięć. Poznanie mechanizmów zniszczenia krępych i smukłych słupów żelbetowych. Nabycie umiejętności wymiarowania słupów żelbetowych oraz wyznaczania ich nośności.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K6_U06] umie zaprojektować wybrane elementy i typowe konstrukcje metalowe, żelbetowe, zespolone, drewniane, murowe		Zna zasady wyznaczania obciążeń działających na konstrukcje budowlane				
	[K6_W06] zna zasady konstruowania i wymiarowania elementów konstrukcji budowlanych: metalowych, żelbetowych, drewnianych, murowych		Potrafi wymiarować elementy żelbetowe poddane zginaniu i ściskaniu				
	[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		Zna zasady projektowania elementów żelbetowych wg Eurokodu 2				

Treści przedmiotu	<p>Konstrukcje z betonu wprowadzenie; historia żelbetu, rodzaje konstrukcji z betonu, przykłady realizacji. Właściwości betonu; wytrzymałość na ściskanie i rozciąganie w jednoosiowym i dwuosiowym stanie naprężenia. Odształcalność betonu, moduł sprężystości, współczynnik Poissona, współczynnik odształcalności termicznej. Właściwości reologiczne betonu; skurcz i pęcznienie. Właściwości stali zbrojeniowej. Przyczepność między stalą a betonem. Długość zakotwienia. Odształcenia i naprężenia wg liniowej, teorii żelbetu w przekroju zginanym. Szywność w fazie I. Moment rysujący. Stan graniczny nośności zginanego przekroju żelbetowego. Mechanizmy zniszczenia zginanego przekroju żelbetowego; graniczny stopień zbrojenia. Wymiarowanie zginanego przekroju prostokątnego i teowego, pojedynczo i podwójnie zbrojonego. Nośność zginanego przekroju prostokątnego i teowego. Stan graniczny użytkowalności; rysy i ugięcia w zginanych elementach żelbetowych. Ściskanie mimośrodowe. Stan graniczny nośności mimośrodowo ściskanego przekroju żelbetowego, wykres interakcyjny. Mimośrodowo ściskane słupy żelbetowe; długość obliczeniowa, siła krytyczna, efekty drugiego rzędu, rodzaje mimośrodków, mechanizmy zniszczenia. Procedury wymiarowania słupów. Nośność słupa zginanego w płaszczyźnie ukośnej. Rozciąganie. Zasady zbrojenia płyt jednokierunkowo zbrojonych i belek.</p>											
Wymagania wstępne i dodatkowe												
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Sposób oceniania (składowe)</th> <th>Próg zaliczeniowy</th> <th>Składowa oceny końcowej</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>egzamin</td> <td>50.0%</td> <td>67.0%</td> </tr> <tr> <td>ćwiczenia</td> <td>50.0%</td> <td>33.0%</td> </tr> </tbody> </table>	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej	egzamin	50.0%	67.0%	ćwiczenia	50.0%	33.0%		
Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej										
egzamin	50.0%	67.0%										
ćwiczenia	50.0%	33.0%										
Zalecana lista lektur	<p>Podstawowa lista lektur</p>	<ul style="list-style-type: none"> M. Knauff, Obliczanie konstrukcji żelbetowych według Eurokodu 2. PWN, Warszawa 2012 M. Knauff i inni., Tablice i wzory do projektowania konstrukcji żelbetowych z przykładami obliczeń. PWN, Warszawa 2013 J. Pędziwiatr, Wstęp do projektowania konstrukcji żelbetowych wg PN-EN 1992-1-1:2008 Podstawy projektowania i algorytmy obliczeń konstrukcji żelbetowych / Andrzej Łapko, Bjarne Christian Jensen. - Warszawa : Arkady, 2006 Konstrukcje żelbetowe według Eurokodu 2 i norm związanych. 1 / Włodzimierz Starosolski. - Wyd. 13. - Warszawa : Wydaw. Naukowe PWN, 2011 Konstrukcje żelbetowe według Eurokodu 2 i norm związanych. 2 / Włodzimierz Starosolski. - Wyd. 13 zm. - Warszawa : Wydaw. Naukowe PWN, 2011 Wstęp do projektowania konstrukcji żelbetowych wg PN-EN 1992-1-1:2008 / Janusz Pędziwiatr. - Wrocław : Dolnośląskie Wydaw. Edukacyjne, 2010. Konstrukcje żelbetowe : atlas rysunków / red. nauk. Adam Zybura ; [aut. Katarzyna Domagała et al.]. - Warszawa : Wydaw. Naukowe PWN, 2009. Zeszyty Edukacyjne Buildera. Zeszyt 2, Projektowanie konstrukcji żelbetowych / Andrzej Łapko. - Warszawa : PWB MEDIA, 2011 Reinforced concrete design to Eurocode 2 / Bill Mosley, John Bungey, Ray Husle. - 6th ed. - Houndmills, Basingstoke, Hampshire ; New York, NY : Palgrave MacMillan, 2007. Normy żelbetowe: PN-B-03264:2002, PN-EN-1992-1-1 										
	<p>Uzupełniająca lista lektur</p>	<ul style="list-style-type: none"> Podstawy projektowania konstrukcji żelbetowych i sprężonych według Eurokodu 2, praca zbiorowa. Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne, Wrocław 2006. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone komentarz do normy PN-B-03264:2002, Wyd. ITB, Warszawa 2005 K.Grabiec, <i>Konstrukcje betonowe. Przykłady obliczeń statycznych</i>, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1998 										
	<p>Adresy eZasobów</p>											
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania												
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy											