



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Konstrukcje betonowe II, PG_00048195						
Kierunek studiów	Budownictwo						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2020 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2023/2024		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć			Grupa zajęć fakultatywnych Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	niestacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	4	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	7	Liczba punktów ECTS			10.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			egzamin		
Jednostka prowadząca	Wydział Inżynierii Lądowej i Środowiska -> Katedra Konstrukcji Inżynierskich						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr inż. Paweł Piotrkowski					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr inż. Paweł Piotrkowski mgr inż. Maciej Solarczyk dr inż. Patryk Ziółkowski					
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	40.0	0.0	0.0	30.0	0.0	70
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	70	7.0		173.0		250
Cel przedmiotu	Student zna zasady wymiarowania i konstruowania zbrojenia żelbetowych schodów, łuków oraz płyt krzyżowo-zbrojonych, zna rodzaje stropów bezbelkowych (płaskich i grzybkowych), metody obliczania i konstruowania zbrojenia. Student zna stan naprężeń powodujący przebiecie w stropach płaskich, potrafi na podstawie modelu przyjętego w normie europejskiej określić nośność połączenia płyta-stup, potrafi wymiarować zbrojenie na przebiecie i je konstruować. Zna zasady kształtowania zbrojenia w ramach żelbetowych, w szczególności w węzłach, narożach i połączeniach ze stopą fundamentową.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K6_W09] zna zasady ustalania obciążeń wybranych obiektów budownictwa (ogólnego, przemysłowego, mostowego, wodnego, morskiego lub komunikacyjnego) oraz zasady ich konstruowania	Student zna zasady konstruowania i wymiarowania elementów konstrukcji żelbetowych.		[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej			
	[K6_U12] zna zasady wytwarzania i stosowania oraz potrafi dokonać doboru materiałów budowlanych; potrafi wykonać proste eksperymenty laboratoryjne prowadzące do oceny jakości stosowanych materiałów budowlanych	Student zna zasady konstruowania i wymiarowania elementów konstrukcji żelbetowych.		[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu [SU1] Ocena realizacji zadania			
[K6_W06] zna zasady konstruowania i wymiarowania elementów konstrukcji budowlanych: metalowych, żelbetowych, drewnianych, murowych	Student zna zasady konstruowania i wymiarowania elementów konstrukcji żelbetowych.		[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej				

Treści przedmiotu	Schody; typy, obliczanie i konstrukcja. Łuki żelbetowe - zasady projektowania. Żelbetowe hale o konstrukcji ramowej naroża poddane działaniu momentu ujemnego lub dodatniego, węzły, połączenia. Projektowanie i konstruowanie przegubów w konstrukcjach żelbetowych. Docisk. Krótkie wsporniki słupa i belki; projektowanie i konstrukcja. Płyty krzyżowo zbrojone; obliczanie i konstrukcja. Stropy płaskie, głowicowe i bezgłowicowe; metody obliczeń i konstrukcja. Przebiecie w żelbetowych stropach płaskich; mechanizmy przebiecia, sprawdzanie nośności na przebiecie stropów bez zbrojenia poprzecznego i ze zbrojeniem.		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa ocena końcowej
	projekt	60.0%	40.0%
	egzamin	60.0%	60.0%
Zalecana lista lektur	<p>Podstawowa lista lektur</p> <p>M. Knauff, Obliczanie konstrukcji żelbetowych według Eurokodu 2, PWN Warszawa 2012</p> <p>W. Starosolski, Konstrukcje żelbetowe według Eurokodu 2 i norm związanych, tom 1,2,3 Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2011-2012</p> <p>Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone, Komentarz naukowy do normy PN-B-03264 t.I i II, ITB Warszawa 2005</p> <p>Podstawy projektowania konstrukcji żelbetowych i sprężonych wg Eurokodu 2 praca zbiorowa pod red. M. Knauffa, Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne, 2006</p> <p>A. Łapko, B.Ch. Jensen, Podstawy projektowania i algorytmy obliczeń konstrukcji żelbetowych, Arkady 2005</p> <p>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>Uzupełniająca lista lektur</p>	<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, Komputerowe modelowanie betonowych ustrojów inżynierskich-wybrane zagadnienia, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2009, 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 Diagnostyka Konstrukcji Żelbetowych, Metodologia, Badania polowe, badania laboratoryjne betonu i stali, Wydawnictwo Naukowe PWN, tom 1, 2010</p> <p>PN-B-03264:2002, Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone</p>
	<p>Adresy eZasobów</p>	<p>Adresy na platformie eNauczanie: Konstrukcje Betonowe 2 - KB2_BOs7_N_2023/24 - Moodle ID: 34581 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=34581</p>

<p>Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Opisać ogólną charakterystykę stropów żelbetowych pracujących jednokierunkowo i dwukierunkowo - podaj zasadnicze różnice. 2. Opisać procedurę obliczania płyt wielopolowych krzyżowo zbrojonych, obciążonych równomiernie, przy zastosowaniu tablic dla płyt jednopolowych. 3. Dla stropu krzyżowo zbrojonego, w którym rozpiętości $L_x^1 L_y$, naszkicować schematy statyczne do obliczania żeber podporowych. Jaki warunek muszą spełniać w/w rozpiętości, aby płytę stropową traktować jako pracującą dwukierunkowo? 4. Podać zasady doboru żeber w stropach kasetonowych oraz naszkicować wykres momentów zginających oraz przemieszczeń dla jednopolego stropu. 5. Opisać przybliżoną metodę obliczania jednopolowych stropów kasetonowych. 6. Dla podanego na szkicu przekroju stropu grzybkowego, narysować przekroje, w których należy sprawdzić stan graniczny przebicia. 7. Opisać metodę ram wydzielonych do obliczania stropów płytowo-słupowych i grzybkowych (zebranie obciążeń, schematy statyczne, siatka słupów $L_x^1 L_y$). 8. Podać uproszczone zasady doboru grubości płyt w stropach typu płyta-słup. 9. Naszkicować rozkład momentów zginających w kierunku x i y przy założeniu siatki słupów $L_x^1 L_y$ w stropie płyta słup. Naszkicować zbrojenie dolne i górne. 10. Naszkicować trajektorie momentów głównych w stropie typu płyta-słup. 11. Inne 12. Zadanie przykładowe do rozwiązania podczas egzaminu
<p>Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu</p>	<p>Nie dotyczy</p>