

Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		
-Wykłady ? test i zadania, forma pisemna - 1,5h Ćwiczenia audytoryjne - kolokwium z treści ćwiczeń. (1 raz na semestr - 1,5h) Ćwiczenia projektowe - ocena indywidualnych projektów studenckich połączona z ustną obroną pracy, Skala ocen 91?100 bardzo dobra (A) 81? 90 dobra plus (B) 71? 80 dobra (C) 61? 70 dostateczna plus (D) 51? 60 dostateczna (E) poniżej 50 niedostateczna (F)		
Treści programowe		
-WYKŁADY 1. Materiały konstrukcyjne beton i stal. 2. Przyczepność. Zakotwienie zbrojenia. 3. Fazy pracy elementów zginanych, sytuacje obliczeniowe. 4. Metody wymiarowania przekrojów żelbetowych. 5. Stany graniczne nośności. Metoda uproszczona. 6. Przekroje zginane pojedynczo i podwójnie zbrojone. 7. Ścinanie. 8. Przekroje mimośrodowo ściskane. 9. Stany graniczne użyteczności ? zarysowanie i ugięcie. 10. Wymagania i zalecenia dotyczące zbrojenia i konstruowania elementów. ĆWICZENIA AUDYTORYJNE I PROJEKTOWE - zgodne z programem wykładów		
Literatura podstawowa: 1. 1. PN-EN 1992-1-1 Eurokod 2. Projektowanie konstrukcji z betonu. Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków. 2. 2. Knauff M.: Obliczanie konstrukcji żelbetowych według Eurokodu, PWN Warszawa 2012 3. 3. Knauff M., Golubińska A.: Tablice i wzory do projektowania konstrukcji żelbetowych z przykładami obliczeń, PWN Warszawa 2013		
Literatura uzupełniająca: 1. 1. Sekcja Konstrukcji Betonowych KILiW PAN Podstawy projektowania konstrukcji żelbetowych i sprężonych według Eurokodu 2. Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne 2006 2. 2. Łapko A., Jansen B.C.: Podstawy projektowania i algorytmy obliczeń konstrukcji żelbetowych, Arkady, Warszawa 2005 3. 3. Mosley B., Bungey J., Hulse R.: Reinforced concrete design to Eurocode 2, Palgrave Macmillan New York 2009.		
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta		
Czynność	Czas (godz.)	
1. Udział w wykładach	20	
2. Udział w ćwiczeniach audytoryjnych	10	
3. Udział w ćwiczeniach projektowych	12	
4. Dokończenie (w domu) prac związanych z projektem	38	
5. Udział w konsultacjach dotyczących ćw. audytoryjnych i projektowych	10	
6. Przygotowanie do zaliczenia kolokwium z ćwiczeń audytoryjnych i projektowych	30	
7. Przygotowanie do egzaminu	30	
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	150	6
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	52	2
Zajęcia o charakterze praktycznym	80	3