

Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska

Nazwa programu kształcenia (kierunku)	Budownictwo		Poziom i forma studiów studia I stopnia stacjonarne			
Specjalność:	Ścieżka dyplomowania:					
Nazwa przedmiotu:	Podstawy projektowania konstrukcji betonowych		Kod przedmiotu: B04331			
Rodzaj przedmiotu:	obowiązkowy	Semestr: 4	Punkty ECTS ¹⁾		6	
Liczba godzin w semestrze:	W - 30	C- 0	L- 15	P- 30	Ps- 0	S- 0
Przedmioty wprowadzające	<i>Technologia betonu, Wytrzymałość materiałów, Budownictwo ogólne, Mechanika budowli</i>					
Założenia i cele przedmiotu:	Zapoznanie studentów z nowoczesnymi metodami projektowania konstrukcji żelbetowych zgodnie z wymaganiami norm europejskich. Zapoznanie z zasadami konstruowania elementów żelbetowych. Zaprezentowanie metod badań eksperymentalnych próbek betonowych w zakresie właściwości mechanicznych i modeli belek żelbetowych w zakresie ich nośności i odkształcalności. Wykształcenie umiejętności projektowania prostych elementów i konstrukcji żelbetowych oraz prowadzenia prostych badań eksperymentalnych w/w konstrukcji.					
Forma zaliczenia	Wykład - egzamin, projekt - korekty, obrona i dyskusja projektu, laboratorium - przygotowanie sprawozdań z badań wraz z ich obroną					
Treści programowe:	Założenia do projektowania konstrukcji żelbetowych w ujęciu stanów granicznych. Procedury wymiarowania i konstrukcji zbrojenia w ujęciu stanu granicznego nośności i użyteczności elementów żelbetowych. Zasady badań doświadczalnych zginanych konstrukcji żelbetowych.					
Efekty kształcenia	<i>Student, który zaliczył przedmiot:</i>				<i>Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia ³⁾</i>	
EK1	Definiuje modele i przeprowadza analizę konstrukcji żelbetowych				K_B1_W05, K_B1_W09, K_B1_U03, K_B1_U10	
EK2	Wymiaruje przekroje zbrojenia konstrukcji żelbetowych				K_B1_W07, K_B1_W09, K_B1_U15	
EK3	Oblicza nośności przekrojów w elementach żelbetowych				K_B1_W07, K_B1_W09, K_B1_U15	
EK4	Kontroluje obliczeniowo szerokości rys i ugięć elementów				K_B1_W07, K_B1_W09, K_B1_U15	
EK5	Konstruuje układy zbrojenia prostych elementów żelbetowych				K_B1_U15	
EK6	Sporządza rysunki prostych konstrukcji żelbetowych				K_B1_W02, K_B1_U04	
EK7	Przeprowadza proste eksperymenty badawcze, interpretuje wyniki, przygotowuje opracowanie wyników				K_B1_U08	
EK8	Potrafi pracować w zespole, zna zasady BHP				K_B1_K03	

Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)	Udział w wykładach	15 x 2h =	30
	Udział w: laboratorium + zajęciach projektowych	45 x 1h =	45
	Przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych	5 x 1h =	5
	Opracowanie sprawozdań z laboratorium lub pracowni i wykonanie zadań domowych	5 x 1h =	5
	Udział w konsultacjach związanych z projektem	10 x 1h =	10
	Realizacja zadań projektowych (praca domowa)	15 x 2h =	30
	Przygotowanie do egzaminu i obecność na nim		15
	Przygotowanie do zaliczenia ćwiczeń + obecność na kolokwium		
	Przygotowanie do ćwiczeń projektowych	15 x 2h =	30
		RAZEM: ¹⁾	170
Wskaźniki ilościowe	Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela 30h+45h+10h+2h=87h	87	ECTS ^{4,5)} 3
	Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym 45h+5h+5h+10h+30h+30h=125h	125	5
Literatura podstawowa:	1. Ajdukiewicz A.: Podręczny skrót dla projektantów konstrukcji żelbetowych. Stowarzyszenie Producentów Cementu, Kraków, 2009. 2. Łapko A. Projektowanie konstrukcji Budowlanych według Eurokodów. Zeszyt 2. Zeszyty Edukacyjne Buildera, Wyd. PWB Media, Warszawa, 2011. 3. Łapko A., Jensen B.Ch. : Podstawy projektowania i algorytmy obliczeń konstrukcji żelbetowych, Arkady, 2008. 4. Knauff M. Obliczanie konstrukcji żelbetowych według Eurokodu 2. Wydawn. Naukowe PWN, 2012. Norma PN-EN 1992-1-1:2008. Eurokod 2: Projektowanie konstrukcji z betonu. Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków.		
Literatura uzupełniająca:	1. Starosolski W.: Konstrukcje żelbetowe. według Eurokodu 2 i norm związanych. Tom 1. Wyd.13 zmienione. Wyd. PWN, 2011. 2. Pędziwiatr J.: Wstęp do Projektowania konstrukcji żelbetowych wg PN-EN 1992-1-1:2008. Dolnośląskie Wyd. Edukacyjne. Wrocław, 2009. 3. Podstawy projektowania konstrukcji żelbetowych i sprężonych według Eurokodu 2, praca zbiorowa pod red. M. Knauffa. Dolnośląskie Wyd. Edukacyjne. Wrocław, 2009. 4. Łapko A. Projektowanie konstrukcji żelbetowych. Wyd. Arkady, Warszawa, 2003. 5. Lapko A.: Mechanics and design of Reinforced concrete members in the light of Eurocode 2, Universidade da Beira Interior, Covilha, 1996.		
nr efektu kształcenia	metoda weryfikacji efektu kształcenia	forma zajęć (jeśli jest więcej niż jedna), na której następuje weryfikacja	
EK1	egzamin, obrona projektu	W, P	
EK2	egzamin, część obliczeniowa projektu, prezentacja i korekta projektu	W, P	
EK3	egzamin, część obliczeniowa projektu, prezentacja i korekta projektu	W, P	
EK4	egzamin, prezentacja projektu, obrona projektu	W, P	
EK5	egzamin, prezentacja i korekta części graficznej projektu,	W, P	
EK7	egzamin, prezentacja i korekta części graficznej projektu,	W, P	
EK7	Sprawozdanie z wykonanych badań, obrona sprawozdania, zaliczenie	L	
EK8	Wykonanie badań laboratoryjnych w zespole, opracowanie i obrona sprawozdania	L	
Jednostka realizująca:	KKB	Osoby prowadzące:	prof. A. Łapko, dr inż. M.Gnatowski, dr inż. J.A.Prusiel, dr inż. B.Sadowska-Buraczewska, mgr inż.R. Grygo, mgr inż. J.Krassowska, mgr inż. A.Baj
Data opracowania programu:	07.05.2013	Program opracował:	prof. dr hab. inż. Andrzej Łapko