

**Opis przedmiotu**

Kod przedmiotu	BS1A_29
Nazwa przedmiotu	Konstrukcje betonowe 1
Wersja przedmiotu	1

**A. Usytuowanie przedmiotu w systemie studiów**

Poziom kształcenia	Studia I stopnia
Forma i tryb prowadzenia studiów	Stacjonarne
Kierunek studiów	Budownictwo
Profil studiów	Profil ogólnoakademicki
Specjalność	-
Jednostka prowadząca	Wydział Budownictwa, Mechaniki i Petrochemii w Płocku
Jednostka realizująca	WBMiP, Instytut Budownictwa
Koordinator przedmiotu	dr inż. / Krzysztof Kamiński / adiunkt

**B. Ogólna charakterystyka przedmiotu**

Blok przedmiotów	Kierunkowe
Grupa przedmiotów	Przedmioty wspólne dla kierunku
Status przedmiotu	Obowiązkowy
Język prowadzenia zajęć	polski
Semestr nominalny	6 (r.a. 2014/2015)
Usytuowanie realizacji w roku akademickim	semestr letni
Wymagania wstępne	Wytrzymałość materiałów, Podstawy projektowania konstrukcji
Limit liczby studentów	Wykład: max- 90; Ćwiczenia: 15 - 30; Projekty: 10 - 15.

**C. Efekty kształcenia i sposób prowadzenia zajęć**

Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest zdobycie przez studenta umiejętności: dokonania identyfikacji przypadku elementarnego zadania wymiarowania konstrukcji żelbetowej i zastosowania w praktyce biegłego posługiwania się wiedzą dotyczącą podstawowych założeń stosowania aktualnie obowiązującej normy konstrukcyjnej oraz podstawowymi algorytmami obliczania prostych elementów żelbetowych wykorzystania wiedzy w zakresie obliczania i konstruowania elementów żelbetowych, umożliwiające rozwiązywanie prostych zadań związanych w elementarnymi przypadkami obciążeń konstrukcji		
Efekty kształcenia	Patrz tabela 1.		
Formy zajęć i ich wymiar	Wykład	2	
	Ćwiczenia	1	
	Laboratorium	0	
	Projekt	1	
Treści kształcenia	W1-Podstawowe koncepcje konstrukcji z betonu – rys historyczny, zastosowanie. W2- Beton – właściwości fizyczne i mechaniczne, statystyczne ujęcie wytrzymałości, klasa betonu. W3- Stal klasy, gatunki stali zbrojeniowej, statystyczne ujęcie wytrzymałości. W4- Zasady współpracy		

**Opis przedmiotu**

betonu i stali, przyczepność i zakotwienie zbrojenia. W5- Metody wymiarowanie konstrukcji z betonu. Fazy pracy żelbetowego elementu zginanego. W6- Wymiarowanie zginanych elementów z betonu. Wymiarowanie zginanych elementów żelbetowych pojedynczo i podwójnie zbrojonych. W7- Projektowanie strefy ścinanej – naprężenia główne, rozciąganie, zarysowanie, wymiarowanie, konstruowanie. W8- Podstawy teoretyczne wymiarowania i konstruowania mimośrodowo obciążonych ściskanych elementów żelbetowych. W9- Stany graniczne użytkowości. Stan graniczny ugięć. W10- Stany graniczne użytkowości. Stany graniczne pojawienia i rozwarcia rys. W11- Zasady konstruowania elementów żelbetowych. Projektowanie elementów rozciąganych. W12- Skręcanie, docisk i przebicie w żelbecie – informacje ogólne. W13- Konstrukcje zespolone. Obliczanie i konstruowanie W14- Dylatacje w żelbecie. Przekrycia płytowo-żebrowe, obliczenia i konstruowanie. W15- Wybrane wiadomości o konstrukcjach inżynierskich z betonu: budynki szkieletowe, hale przemysłowe, ściany oporowe, tarcze. C1-Przykład obliczenia zginanego elementu betonowego C2-Przykład obliczenia zginanego elementu żelbetowego pojedynczo zbrojonego C3-Przykład obliczenia zginanego elementu żelbetowego podwójnie zbrojonego C4-Przykład obliczenia zginanego elementu żelbetowego o kształcie teowym C5-Przykład obliczenia ścinanego elementu żelbetowego pod obciążeniem równomiernym C6-Przykład obliczenia ścinanego elementu żelbetowego pod obciążeniem skupionym C7-Przykład obliczenia ugięcia zginanego elementu żelbetowego o kształcie prostokątnym C8-Przykład obliczenia ugięcia zginanego elementu żelbetowego o kształcie teowym C9-Przykład obliczenia zarysowania zginanego elementu żelbetowego C10-Przykład obliczenia słupa ściskanego z MM C11-Przykład obliczenia słupa ściskanego z DM C12-Przykład obliczenia nośności słupa ściskanego C13-Przykład obliczenia stopy schodkowej C14-Przykład obliczenia elementu zespolonego C15-Przykład obliczenia elementu rozciąganego P1 - P15. Obliczenia zginanego elementu betonowego Obliczenia zginanego elementu żelbetowego pojedynczo zbrojonego Obliczenia zginanego elementu żelbetowego podwójnie zbrojonego Obliczenia zginanego elementu żelbetowego o kształcie teowym Rozplanowanie elementów konstrukcyjnych

**Opis przedmiotu**

	<p>stropu płytowo-żebrowego Obliczenia statyczno-wytrzymałościowe płyty Obliczenia statyczno-wytrzymałościowe żebra Obliczenia statyczno-wytrzymałościowe podciągu Wykonywanie obwiedni momentów i nosności zbrojenia w podciągu Obliczenia statyczno-wytrzymałościowe słupa Obliczenia statyczno-wytrzymałościowe stopy żelbetowej Wykonywanie rysunków konstrukcyjnych Wykonywanie rysunków konstrukcyjnych Wykonywanie rysunków konstrukcyjnych Złożenie i obrona projektu</p>
Metody oceny	<p>Podstawą zaliczenia przedmiotu jest obecność na ćwiczeniach audytoryjnych i projektowych, uzyskanie pozytywnych ocen z trzech kolokwium audytoryjnych i kolokwium zaliczeniowego z wykładów (forma pisemna i ustna). Do kolokwium zaliczeniowego z wykładów student może przystąpić po zaliczeniu ćwiczeń projektowych i audytoryjnych najpóźniej do ostatniego dnia semestru. Kolokwia obejmują wszystkie zagadnienia omawiane w ramach wykładów i ćwiczeń audytoryjnych. Wykonanie i obrona projektu. Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie pozytywnych ocen ze wszystkich rygorów. Ocena jest średnią ze wszystkich uzyskanych pozytywnych ocen częściowych.</p>
Metody sprawdzania efektów kształcenia	Patrz tabela 1.
Egzamin	nie
Literatura	<p>1. Podstawy projektowania konstrukcji żelbetowych i sprężonych wg Eurokodu 2. Sekcja Konstrukcji Betonowych KILiW PAN, DWE. Wrocław 2006. 2. Starosolski W., Konstrukcje żelbetowe wg Eurokodu 2 i norm związanych. PWN Warszawa 2011</p>
Witryna www przedmiotu	-
<b>D. Nakład pracy studenta</b>	
Liczba punktów ECTS	5
Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów kształcenia	<p>Wykład 30; Ćwiczenia 15; Projekt 15; Przygotowanie się do zajęć 5h; Zapoznanie się ze wskazaną literaturą 14h; Opracowanie wyników 20h; Napisanie sprawozdania 7h; Przygotowanie do zaliczenia 15h; Przygotowanie do kolokwium 4h; Razem 125h = 5 ECTS</p>
Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:	<p>Wykłady - 30h; Ćwiczenia - 15h; Projekty - 15h; Razem 60h = 2,4 ECTS</p>
Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	<p>Projekt 15h; Przygotowanie się do zajęć 5h; Zapoznanie się ze wskazaną literaturą 2h; Opracowanie wyników 18h; Napisanie sprawozdania 5h; Przygotowanie do zaliczenia 5h; Razem 50h = 2 ECTS</p>
<b>E. Informacje dodatkowe</b>	

**Opis przedmiotu**

Uwagi	Program studiów opracowany na podstawie programu nauczania zmodyfikowanego w ramach Zadania 38 Programu Rozwojowego Politechniki Warszawskiej
Data ostatniej aktualizacji	2013-09-19 17:54:10

Tabela 1. Efekty przedmiotowe

**Profil ogólnoakademicki - wiedza**

Efekt:	Ma wiedzę w zakresie obliczania i konstruowania elementów żelbetowych, umożliwiającą rozwiązywanie prostych zadań związanych w elementarnymi przypadkami obciążeń konstrukcji
Kod:	W04_01
Weryfikacja:	Trzy kolokwia semestralne(C1-C12), Pisemne kolokwium opisowe (C1-C15)
Powiązane efekty kierunkowe	B1A_W04_01
Powiązane efekty obszarowe	T1A_W04

**Profil ogólnoakademicki - umiejętności**

Efekt:	Wykorzystuje oprogramowanie komputerowe do rysunków.
Kod:	U07_01
Weryfikacja:	Projekt (P11-P13),
Powiązane efekty kierunkowe	B1A_U07_01
Powiązane efekty obszarowe	T1A_U07
Efekt:	Potrafi dokonać oceny ekonomicznej przy wyborze rozwiązania konstrukcyjnego.
Kod:	U12_01
Weryfikacja:	Trzy kolokwia semestralne(C1-C12), Pisemne kolokwium opisowe (C1-C15)
Powiązane efekty kierunkowe	B1A_U12_01
Powiązane efekty obszarowe	T1A_U12
Efekt:	Potrafi identyfikować schematy statyczne konstrukcji w celu jej wymiarowania.
Kod:	U14_01
Weryfikacja:	Trzy kolokwia semestralne(C1-C12), Pisemne kolokwium opisowe (C1-C15); Projekt (P1-P15)
Powiązane efekty kierunkowe	B1A_U14_01
Powiązane efekty obszarowe	T1A_U14
Efekt:	Potrafi ocenić przydatność w konkretnym zadaniu inżynierskim stosowanych w mechanice konstrukcji metod rozwiązywania układów sił i wyznaczania reakcji więzów. Potrafi wybrać właściwy sposób modelowania ustrojów prętowych
Kod:	U15_01
Weryfikacja:	Projekt (P1-P15), Pisemne kolokwium opisowe (C1-C15)
Powiązane efekty kierunkowe	B1A_U15_01
Powiązane efekty obszarowe	T1A_U15

**Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne**

Efekt:	Rozumie potrzebę zdobycia uprawnień
--------	-------------------------------------

Tabela 1. Efekty przedmiotowe

	budowlanych umożliwiających samodzielną działalność inżynierską.
Kod:	K01_02
Weryfikacja:	Pisemne kolokwium opisowe (C1-C15)
Powiązane efekty kierunkowe	B1A_K01_02
Powiązane efekty obszarowe	T1A_K01