

Opis przedmiotu

Kod przedmiotu	BS1A_22		
Nazwa przedmiotu	Podstawy projektowania konstrukcji		
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	mgr inż./ Piotr Dolny/ asystent		
B. Ogólna charakterystyka przedmiotu			
Blok przedmiotów	Kierunkowe		
Grupa przedmiotów	Przedmioty wspólne dla kierunku		
Status przedmiotu	Obowiązkowy		
Język prowadzenia zajęć	polski		
Semestr nominalny	4 (r.a. 2014/2015)		
Usytuowanie realizacji w roku akademickim	semestr letni		
Wymagania wstępne	Umiejętność obliczania sił wewnętrznych oraz naprężeń w konstrukcjach statycznie wyznaczalnych - zaliczony pierwszy semestr Wytrzymałości materiałów.		
Limit liczby studentów	Wykład: min. 15; Projekty: 10-15;		
C. Efekty kształcenia i sposób prowadzenia zajęć			
Cel przedmiotu	Celem nauczania przedmiotu jest opanowanie przez studenta wiedzy na temat: * rodzajów konstrukcji i ich elementów; * ogólnych zasad projektowania konstrukcji i ich elementów; * oddziaływań, jakim poddane są konstrukcje budowlane wraz z cechami charakterystycznymi tych oddziaływań; * metodach wspomagania i weryfikacji wyników projektowania; * zakresu, formy i rodzajów projektów budowlanych. Student powinien nabyć umiejętności: * określania oddziaływań na konstrukcje budowlane, * określania charakteru pracy elementów konstrukcji i ich wzajemnych powiązań.		
Efekty kształcenia	Patrz tabela 1.		
Formy zajęć i ich wymiar	Wykład		1
	Ćwiczenia		0
	Laboratorium		0
	Projekt		1
Treści kształcenia	W1 - Podstawy projektowania konstrukcyjnego. Podstawowe rodzaje i charakterystyka konstrukcji budowlanych i ich elementów; W2 - Ogólne zasady projektowania konstrukcji: kształtowanie, obliczanie, wymiarowanie, sporządzanie rysunków		

Opis przedmiotu

budowlanych; W3 - Określanie oddziaływań na konstrukcje i cech materiałów w świetle obowiązujących norm: terminy i definicje, pojęcia stosowane w normach; trwałość i niezawodność konstrukcji, projektowany okres użytkowania, zarządzanie jakością; metoda stanów granicznych; rodzaje oddziaływań i wpływów środowiskowych; właściwości materiałów i wyrobów; metody określania wartości charakterystycznych oddziaływań i cech materiałów; W4 - Metoda współczynników częściowych i kombinacje oddziaływań. W5 - Oddziaływania ogólne: obciążenie śniegiem – charakterystyka oddziaływań wraz z przykładami; W6 - Oddziaływania ogólne: oddziaływania wiatru – charakterystyka oddziaływań wraz z przykładami; W7 - Oddziaływania ogólne: oddziaływania termiczne – charakterystyka oddziaływań wraz z przykładami; W8 - Oddziaływania ogólne: oddziaływania w czasie wykonywania konstrukcji – charakterystyka oddziaływań wraz z przykładami; W9 - Oddziaływania ogólne: oddziaływania wyjątkowe – charakterystyka oddziaływań wraz z przykładami; W10 - Oddziaływania ogólne: oddziaływania na konstrukcję w warunkach pożaru – charakterystyka oddziaływań wraz z przykładami; W11 - Wspomaganie projektowania metodami komputerowymi i badawczymi. Doświadczalna weryfikacja metod projektowania; W12 - Rodzaje projektów, ich zakres i charakterystyka wraz z przykładami. P1 - Ćwiczenie projektowe w grupie – Określanie ciężaru własnego elementów konstrukcji i obciążeń użytkowych o różnym charakterze P2 - Ćwiczenie projektowe w grupie – Wyznaczanie oddziaływań śniegu na konstrukcje o różnych kształtach i wymiarach. P3 - Ćwiczenie projektowe w grupie – Wyznaczanie oddziaływań wiatru na konstrukcje o różnych kształtach i wymiarach. P4 - Indywidualne zadanie projektowe I – wyznaczenie oddziaływań (oddziaływania użytkowe; oddziaływania klimatyczne: wiatr i śnieg; oddziaływania ciężaru konstrukcji) na podstawowe elementy prostej konstrukcji np. budynku jednorodzinnego (pokrycie i konstrukcję dachu; strop; nadproże; filar międzyokienny lub ścianę; podciąg; fundament); wyznaczenie sił wewnętrznych i wstępne wymiarowanie konstrukcji; P5 - Indywidualne zadanie projektowe II – wyznaczenie oddziaływań (oddziaływania użytkowe; oddziaływania klimatyczne: wiatr i śnieg; oddziaływania ciężaru konstrukcji) na podstawowe elementy złożonej konstrukcji np.

Opis przedmiotu

	konstrukcji ramowej płaskiej lub przestrzennej (pokrycia i konstrukcji dachu, elementów wypełniających ramę, elementów ramy: słupów i rygli, fundamentów); wyznaczenie sił wewnętrznych i wstępne wymiarowanie konstrukcji.
Metody oceny	Warunkiem koniecznym zaliczenia przedmiotu jest: * obecność na zajęciach zgodnie z Regulamin Studiów w Politechnice Warszawskiej; * uzyskanie co najmniej 40% punktów za każdą z ocen częściowych wymienionych poniżej. Zaliczenie ocen częściowych na poziomie minimalnym nie jest równoznaczne z zaliczeniem przedmiotu (patrz skala ocen). Na ocenę końcową składają się oceny częściowe wyrażone w postaci punktów: * zaliczenie sprawdzające treści wykładu i studiów własnych w formie sprawdzianu pisemnego lub odpowiedzi ustnej (40 pkt.); * ocena bieżącej pracy studenta na zajęciach projektowych, szczególnie w trakcie wykonywania ćwiczeń projektowych w grupach oraz indywidualnych (15 pkt.); * ocena łączna indywidualnych zadań projektowych oraz ich obrony (45 pkt.). Końcowa ocena zależy od liczby uzyskanych punktów, według następującej skali: 0-55 punktów – ocena 2,0 (niedostateczny); 55,5-64,5 pkt. – 3,0 (dostateczny); 65-73,5 pkt. – 3,5 (dość dobry); 74-82,5 pkt. – 4,0 (dobry); 83-91,5 pkt. – 4,5 (ponad dobry); 92-100 pkt. – 5,0 (bardzo dobry). Dopuszcza się dodatkowe zaliczenie w formie odpowiedzi ustnej lub pisemnej, w przypadku niejednoznacznego wyniku studenta (np. duże rozbieżności pomiędzy ocenami częściowymi, ocena końcowa pomiędzy wartościami dopuszczanymi przez Regulamin Studiów w Politechnice Warszawskiej). Dodatkowe zaliczenie nie ma wpływu na ocenę bieżącej pracy studenta na zajęciach projektowych. Student ma prawo do zaliczenia poprawkowego i komisijnego w trybie i na warunkach określonych w Regulaminie Studiów w Politechnice Warszawskiej. Poza zajęciami kontakt prowadzącego ze studentami odbywa się podczas konsultacji, w uzgodnionych na początku semestru terminach lub drogą elektroniczną.
Metody sprawdzania efektów kształcenia	Patrz tabela 1.
Egzamin	nie
Literatura	1. Janusz Murzewski, Podstawy projektowania i niezawodność konstrukcji, Politechnika Krakowska, Kraków 1999; 2. Władysław Borusiewicz, Naukowe podstawy projektowania układów konstrukcyjnych, PWN, Warszawa-

Opis przedmiotu

	Kraków 1989; 3. Antoni Biegus, Zeszyty edukacyjne Buildera. Zeszyt 1. Podstawy projektowania konstrukcji. Oddziaływania na konstrukcje. Projektowanie konstrukcji stalowych; 4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego z dnia 3 lipca 2003 r. z późniejszymi zmianami; 5. Obowiązujące normy z zakresu podstaw projektowania konstrukcji i obciążeń (polskie i europejskie); 6. Murzewski, Niezawodność konstrukcji inżynierskich, Arkady, Warszawa 1989.
--	--

Witryna www przedmiotu

-

D. Nakład pracy studenta

Liczba punktów ECTS	4
Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów kształcenia	Wykład 15; Projekt 15 h; Przygotowanie się do zajęć 25h; Zapoznanie się ze wskazaną literaturą 20h; Przygotowanie do zaliczenia 25h; Razem 100h = 4 ECTS
Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:	Wykłady - 15h; Projekty - 15h; Razem 30h = 1,2 ECTS
Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	Liczba godzin według planu studiów 15h; Przygotowanie się do zajęć 25h; Zapoznanie się ze wskazaną literaturą 5h; Przygotowanie do zaliczenia 5h; Razem 50h = 2 ECTS

E. Informacje dodatkowe

Uwagi	Program studiów opracowany na podstawie programu nauczania zmodyfikowanego w ramach Zadania 38 Programu Rozwojowego Politechniki Warszawskiej
Data ostatniej aktualizacji	2013-09-19 11:23:39

Tabela 1. Efekty przedmiotowe

Profil ogólnoakademicki - wiedza

Efekt:	Zna rodzaje konstrukcji budowlanych i ich elementów. Zna ogólne zasady projektowania konstrukcji: kształtowanie, obliczanie, wymiarowanie, sporządzanie rysunków budowlanych. Zna rodzaje i podział oddziaływań na konstrukcje. Zna rodzaje i zakres projektów. Potrafi obliczyć oddziaływania takie jak ciężar własny, oddziaływania użytkowe, oddziaływania śniegu i wiatru
Kod:	W03_01
Weryfikacja:	Zaliczenie wykładu (W1 - W12); Ćwiczenia projektowe (P1 - P3) - obserwacja podczas pracy; Indywidualne zadania projektowe (P4 i P5) - ocena prac i ich obrona.
Powiązane efekty kierunkowe	B1A_W03_01
Powiązane efekty obszarowe	T1A_W03
Efekt:	"Umie obliczyć oddziaływania na konstrukcję.

Tabela 1. Efekty przedmiotowe	
	Posiada wiedzę na temat programów wspomagających obliczanie oddziaływań i umie ocenić wyniki takich obliczeń."
Kod:	W07_01
Weryfikacja:	"Zaliczenie wykładu (W3 - W11); Ćwiczenia projektowe (P1 - P3) - obserwacja podczas pracy; Indywidualne zadania projektowe (P4 i P5) - ocena prac i ich obrona."
Powiązane efekty kierunkowe	B1A_W07_01
Powiązane efekty obszarowe	T1A_W07
Profil ogólnoakademicki - umiejętności	
Efekt:	Potrafi pozyskać informacje z norm, literatury i materiałów publikowanych przez producentów materiałów i wyrobów budowlanych. Potrafi interpretować zawarte w nich informacje na temat właściwości fizycznych tych materiałów, a w szczególności określać oddziaływania ciężaru tych materiałów na konstrukcje i jej elementy.
Kod:	U01_01
Weryfikacja:	Zaliczenie wykładu (W3 - W10); Ćwiczenia projektowe (P1 - P3) - obserwacja podczas pracy; Indywidualne zadania projektowe (P4 i P5) - ocena prac i ich obrona.
Powiązane efekty kierunkowe	B1A_U01_01
Powiązane efekty obszarowe	T1A_U01
Efekt:	Potrafi wyszukać informacje w formie elektronicznej publikowane przez producentów materiałów i wyrobów budowlanych z zasobów Internetu, forów ogólnych i tematycznych.
Kod:	U01_02
Weryfikacja:	Ćwiczenia projektowe (P1 - P3) - obserwacja podczas pracy; Indywidualne zadania projektowe (P4 i P5) - ocena prac i ich obrona.
Powiązane efekty kierunkowe	B1A_U01_02
Powiązane efekty obszarowe	T1A_U01
Efekt:	Potrafi wyszukiwać informacje w bibliograficznych bazach danych, normach przedmiotowych, literaturze. Potrafi samodzielnie uczyć się nowych zagadnień zawartych w normach i opracowaniach branżowych.
Kod:	U05_01
Weryfikacja:	Zaliczenie wykładu (W1 - W12); Ćwiczenia projektowe (P1 - P3) - obserwacja podczas pracy; Indywidualne zadania projektowe (P4 i P5) - ocena prac i ich obrona.
Powiązane efekty kierunkowe	B1A_U05_01
Powiązane efekty obszarowe	T1A_U05
Efekt:	Potrafi obliczyć oddziaływania na obiekt budowlany niezbędne do dalszego wymiarowania konstrukcji metalowych, żelbetowych, drewnianych i murowych.
Kod:	U16_01
Weryfikacja:	Indywidualne zadania projektowe (P4 i P5) - ocena prac i ich obrona.

Tabela 1. Efekty przedmiotowe	
Powiązane efekty kierunkowe	B1A_U16_01
Powiązane efekty obszarowe	T1A_U16
Efekt:	Potrafi wykorzystać dostępne oprogramowanie do opracowania i prezentacji wykonanego projektu.
Kod:	U07_01
Weryfikacja:	Zaliczenie wykładu (W1 - W12); Ćwiczenia projektowe (P1 - P3) - obserwacja podczas pracy; Indywidualne zadania projektowe (P4 i P5) - ocena prac i ich obrona.
Powiązane efekty kierunkowe	B1A_U07_01
Powiązane efekty obszarowe	T1A_U07
Efekt:	Potrafi korzystać z norm technicznych w języku oryginału
Kod:	U06_01
Weryfikacja:	Indywidualne zadania projektowe (P4 i P5) - ocena prac i ich obrona.
Powiązane efekty kierunkowe	B1A_U06_01
Powiązane efekty obszarowe	T1A_U06
Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne	
Efekt:	Potrafi indywidualnie i w zespole wykonywać powierzone zadania inżynierskie.
Kod:	K03_01
Weryfikacja:	Ćwiczenia projektowe (P1 - P3) - obserwacja podczas pracy; Indywidualne zadania projektowe (P4 i P5) - ocena prac i ich obrona.
Powiązane efekty kierunkowe	B1A_K03_01
Powiązane efekty obszarowe	T1A_K03