

Opis przedmiotu

Kod przedmiotu	BS1A_72
Nazwa przedmiotu	Konstrukcje metalowe 2 (TOB)
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	doc. dr inż./ Krzysztof Pietrzak / docent

B. Ogólna charakterystyka przedmiotu

Blok przedmiotów	Blok dyplomowy TOB
Grupa przedmiotów	Przedmioty wspólne dla bloku dyplomowego
Status przedmiotu	Fakultatywny ograniczonego wyboru
Język prowadzenia zajęć	polski
Semestr nominalny	7 (r.a. 2014/2015)
Usytuowanie realizacji w roku akademickim	semestr zimowy
Wymagania wstępne	Konstrukcje Metalowe sem. 6, Wytrzymałość materiałów, Mechanika budowli, Teoria sprężystości i plastyczności, Podstawy projektowania konstrukcji
Limit liczby studentów	Wykłady: min. 15; Projekty: 10 - 15.

C. Efekty kształcenia i sposób prowadzenia zajęć

Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów problematyką projektowania i wykonywania stalowych konstrukcji budowlanych i inżynierskich. Nauczenie projektowania i wymiarowania elementów konstrukcyjnych hali przemysłowej.		
Efekty kształcenia	Patrz tabela 1.		
Formy zajęć i ich wymiar	Wykład	2	
	Ćwiczenia	0	
	Laboratorium	0	
	Projekt	2	
Treści kształcenia	W1. Hale przemysłowe i magazynowe – układy konstrukcyjne i funkcjonalne, schematy statyczne. W2. Obudowa stalowych budynków przemysłowych. W3. Kratowe dźwigary płaskie i przestrzenne. W4. Stężenia w halach przemysłowych – konstrukcja i obliczenia. W5. Przekrycia dużych rozpiętości – rozwiązania konstrukcyjne, podstawy obliczeń. W6. Tory jezdne suwnic natorowych i podwieszonych, estakady suwnicowe. W7. Maszty i wieże – rozwiązania konstrukcyjne, obciążenia i obliczenia. W8. Budynki wysokie - kształtowanie,		

Opis przedmiotu

	rozwiązania materiałowo-konstrukcyjne, podstawy obliczeń. W9. Zbiorniki – rodzaje, obciążenia, rozwiązania konstrukcyjne, wyposażenie, zasady obliczeń. W10. Konstrukcje zespolone stalowo – betonowe. W11. Podstawy wymiarowania stalowych przekrojów cienkościennych. W12. Zagadnienia trwałości budowlanych konstrukcji stalowych. W13. Wykonawstwo i odbiór konstrukcji stalowych. P1-P30 Indywidualny projekt hali przemysłowej o konstrukcji stalowej, względnie wydzielonej części konstrukcji z zakresu tematyki wykładów. Ćwiczenie projektowe obejmuje: wybór koncepcji konstrukcyjnej, obliczenia statyczne i wymiarowanie wybranych elementów, opis techniczny z zaleceniami wykonawczymi, rysunki: zestawieniowy i konstrukcyjne z wykazem stali
Metody oceny	1. Warunki zaliczenia przedmiotu: - obecność na ćwiczeniach projektowych, - zaliczenie przedmiotu obejmuje zaliczenie wykładów i zajęć projektowych. Ocena końcowa jest średnią z uzyskanych ocen zaliczenia wykładów i zajęć projektowych. 2. Zaliczenie treści wykładów odbywa się w formie egzaminu pisemnego. Warunkiem przystąpienia do egzaminu jest zaliczenie ćwiczeń projektowych. 3. Zaliczenie zajęć projektowych obejmuje wykonanie i zadanego projektu oraz jego obrona. Obrona projektu odbywają się w trakcie jego oddawania w ustalonych terminach. Ocena zaliczenia zajęć projektowych jest średnią z ocen uzyskanych z projektu i obrony, przy czym każda z nich musi być oceną pozytywną.
Metody sprawdzania efektów kształcenia	Patrz tabela 1.
Egzamin	tak
Literatura	1. M. Łubiński, W. Żółtowski: Konstrukcje Metalowe cz. 2, 2. A. Biegus: Stalowe budynki halowe, 3. K. Rykaluk: Konstrukcje stalowe - kominy, wieże, maszty, 4. J. Ziółko: Zbiorniki stalowe, 5. J. Bródka, M. Broniewicz: Konstrukcje stalowe z rur, 6. Praca zbiorowa: Budownictwo Ogólne tom 5, 7. Praca zbiorowa: Projektowanie i obliczanie połączeń i węzłów konstrukcji stalowych tom 1 i 2; 8. A. Kozłowski Konstrukcje stalowe cz. 1 9) Goczek J. i inni: Przykłady obliczeń konstrukcji stalowych.
Witryna www przedmiotu	-
D. Nakład pracy studenta	
Liczba punktów ECTS	5
Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów kształcenia	Wykład 30h; Projekt 30h; Zapoznanie się ze wskazaną literaturą 10h; Przygotowanie do zaliczenia 15h; Przygotowanie do egzaminu 10h;

Opis przedmiotu

	Wykonanie projektu 30h; Razem 125h = 5 ECTS
Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:	Wykłady - 30h; Projekty - 30h; Razem 60h = 2,4 ECTS
Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	Projekt 30h; Przygotowanie do zaliczenia 15h; Wykonanie projektu 30h; Razem 75h = 3 ECTS
E. Informacje dodatkowe	
Uwagi	Program studiów opracowany na podstawie programu nauczania zmodyfikowanego w ramach Zadania 38 Programu Rozwojowego Politechniki Warszawskiej
Data ostatniej aktualizacji	2013-10-08 14:01:19

Tabela 1. Efekty przedmiotowe

Profil ogólnoakademicki - wiedza

Efekt:	Ma wiedzę w zakresie specyfiki obciążeń i zasad projektowania stalowych obiektów budowlanych i inżynierskich.
Kod:	W03_01
Weryfikacja:	Egzamin z wykładów, zaliczenie zajęć projektowych.
Powiązane efekty kierunkowe	B1A_W03_01
Powiązane efekty obszarowe	T1A_W03
Efekt:	Ma wiedzę w zakresie geometrycznego kształtowania obiektów i elementów budowlanych, wyznaczania sił przekrojowych, naprężeń, odkształceń i przemieszczeń, wymiarowania i konstruowania prostych elementów konstrukcyjnych.
Kod:	W04_01
Weryfikacja:	Egzamin z wykładów, zaliczenie zajęć projektowych.
Powiązane efekty kierunkowe	B1A_W04_01
Powiązane efekty obszarowe	T1A_W04
Efekt:	Umie modelować proste obiekty budowlane i posługiwać się programami do obliczeń statycznych i dynamicznych, rozumie otrzymywane wyniki w postaci liczbowej oraz wykresów, zna podstawowe metody i techniki wykonywania rysunków technicznych przy użyciu oprogramowania CAD.
Kod:	W07_01
Weryfikacja:	Zaliczenie zajęć projektowych.
Powiązane efekty kierunkowe	B1A_W07_01
Powiązane efekty obszarowe	T1A_W07

Profil ogólnoakademicki - umiejętności

Efekt:	Potrafi zestawiać i formatować w przejrzysty sposób dane oraz wyniki obliczeń uzyskanych z programów komputerowych. Wykorzystuje oprogramowanie komputerowe do obliczeń i rysunków, do opracowania i prezentacji wykonanego projektu konstrukcyjnego.
--------	---

Tabela 1. Efekty przedmiotowe	
Kod:	U02_02
Weryfikacja:	Zaliczenie zajęć projektowych
Powiązane efekty kierunkowe	B1A_U02_02
Powiązane efekty obszarowe	T1A_U02
Efekt:	Potrafi zestawiać i formatować w przejrzysty sposób dane oraz wyniki obliczeń uzyskanych z programów komputerowych. Potrafi wykorzystać dostępne oprogramowanie do opracowania i prezentacji wykonanego projektów. Wykorzystuje oprogramowanie komputerowe do obliczeń i rysunków.
Kod:	U07_01
Weryfikacja:	Zaliczenie zajęć projektowych.
Powiązane efekty kierunkowe	B1A_U07_01
Powiązane efekty obszarowe	T1A_U07
Efekt:	Potrafi analizować i interpretować otrzymane w wyniku obliczeń wielkości i formułować wnioski prowadzące do optymalizacji przyjętych wymiarów elementów konstrukcyjnych.
Kod:	U08_01
Weryfikacja:	Zaliczenie zajęć projektowych.
Powiązane efekty kierunkowe	B1A_U08_01
Powiązane efekty obszarowe	T1A_U08
Efekt:	Potrafi zaprojektować oraz zrealizować prosty obiekt budowlany. Potrafi zaprojektować elementy konstrukcyjne z zakresu konstrukcji metalowych, z wykorzystaniem dostępnych narzędzi projektowych, w czasie realizacji zadania projektowego.
Kod:	U16_01
Weryfikacja:	Egzamin z wykładów, zaliczenie zajęć projektowych.
Powiązane efekty kierunkowe	B1A_U16_01
Powiązane efekty obszarowe	T1A_U16
Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne	
Efekt:	Rozumie potrzebę zdobycia uprawnień budowlanych umożliwiających samodzielną działalność inżynierską.
Kod:	K01_02
Weryfikacja:	Zaliczenie całości przedmiotu.
Powiązane efekty kierunkowe	B1A_K01_02
Powiązane efekty obszarowe	T1A_K01
Efekt:	Potrafi pracować indywidualnie i w zespole. Ma świadomość odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania, związaną z pracą zespołową. Ma świadomość odpowiedzialności całego zespołu projektowego.
Kod:	K03_01
Weryfikacja:	Zaliczenie zajęć projektowych.
Powiązane efekty kierunkowe	B1A_K03_01
Powiązane efekty obszarowe	T1A_K03