

Konstrukcje metalowe - obiekty - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Konstrukcje metalowe - obiekty
Kod przedmiotu	06.4-WI-BUDP-KOnstmet-obiekt-S16
Wydział	Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska
Kierunek	Budownictwo
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	pierwszego stopnia z tyt. inżyniera
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2017/2018

Informacje o przedmiocie	
Semestr	6
Liczba punktów ECTS do zdobycia	3
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	

Formy zajęć					
Forma zajęć	Liczba godzin w semestrze (stacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (stacjonarne)	Liczba godzin w semestrze (niestacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (niestacjonarne)	Forma zaliczenia
Wykład	15	1	9	0,6	Zaliczenie na ocenę
Ćwiczenia	15	1	9	0,6	Zaliczenie na ocenę
Projekt	15	1	9	0,6	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

Celem przedmiotu jest konstruowanie i wymiarowanie elementów konstrukcji metalowych w obiektach.

Wymagania wstępne

Wytrzymałość materiałów. Mechanika budowli. Materiały budowlane. Konstrukcje metalowe – podstawy. Konstrukcje metalowe – elementy.

Zakres tematyczny

Wykład

Główne ustroje nośne hal i wiat. Ogólna charakterystyka. Układy konstrukcyjne schematy statyczne hal jednonawowych i wielonawowych. Kształtowanie układów podłużnych hal. Stężenia. Układy konstrukcyjne wiat.

Obudowa ścian i dachów hal. Blachy trapezowe i fałdowe. Płyty warstwowe. Ściany ryglowe. Kasety ściennie.

Konstrukcje wsporcze obudowy ścian i dachu hali. Płatwie dachowe. Schematy statyczne płatwi. Ściąg dachowe. Konstrukcje nośne hal. Układy nośne hal w postaci ram. Rygle ściennie.

Wymiarowanie i konstruowanie kratowych wiązarów dachowych. Kształtowanie parametrów geometrycznych kratownic. Zasady konstruowania kratownic. Długości wyboczeniowe i smukłości prętów kratownicy. Przekroje poprzeczne prętów kratownic. Sprawdzenie stanu granicznego nośności i użytkowania kratownic. Konstruowanie węzłów i styków kratownic płaskich. Połączenia montażowe. Konstrukcje stężeń dachów. Słup ustroju nośnego hali. Wymiarowanie prętów ściskanych i zginanych.

Ćwiczenia

Obliczenia elementów kratownic.

Projekt

Projekt wybranych elementów hali stalowej: układ nośny hali, stężenia, płatwie, słup, połączenie z fundamentem wraz z opisem technicznym projektowanych elementów.

Metody kształcenia

Wykład - wykład konwencjonalny,

Ćwiczenia - ćwiczeniowa – grupowe i indywidualne rozwiązywanie zadań,

Projekt - praca indywidualna nad projektem i w grupie.

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
nabywa wiedzę o ustrojach nośnych i stalowej konstrukcji hal, wiat oraz obudowie ścian oraz dachów hal	• K_W06	• test końcowy	• Wykład
potrafi dobrać elementy obudowy i konstrukcji hali, zaprojektować płatwie, dźwigar nośny hali (kratownica, słup, rama) oraz właściwie ukształtować stężenia	• K_U09	• przygotowanie projektu	• Projekt • Ćwiczenia
Ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole	• K_K04	• obserwacja i ocena aktywności na zajęciach	• Wykład • Projekt • Ćwiczenia

Warunki zaliczenia

Wykład	Zaliczenie na podstawie testu z progami punktowymi: 50% - 60% pozytywnych odpowiedzi – dst, 61% - 70% dst plus, 71% - 80% db, 81% - 90% db+, 91% - 100% bdb.
Ćwiczenia	Warunkiem zaliczenia jest uzyskanie pozytywnej oceny z pisemnego sprawdzianu, (ocena wg wyżej wymienionych progów).
Projekt	Warunkiem zaliczenia jest uzyskanie pozytywnej oceny z ćwiczenia projektowego.

Zaliczenie przedmiotu:

Ocena jest średnią z ocen: $O = (W+P+C)/3$

Literatura podstawowa

1. PN-EN 1990:2004. Eurokod: Podstawy projektowania konstrukcji.
2. PN-EN 1991-1-1:2004. Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje – Część 1-1: Oddziaływania ogólne – Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach.
3. PN-EN 1993-1-1:2006. Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych – Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków.
4. PN-EN 1993-1-8:2006. Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych – Część 1-8: Projektowanie węzłów.
5. Łubiński M., Filipowicz A., Żółtowski W.: Konstrukcje metalowe. Część I. Podstawy projektowania, Wydawnictwo Arkady, 2005.
6. Żmuda J.: Podstawy projektowania konstrukcji metalowych, Wydawnictwo TiT, Opole, 1992.
7. Niewiadomski J., Głąbik J., Kazek M., Zamorowski J.: Obliczanie konstrukcji stalowych wg PN-90/B-03200, Wydawnictwo naukowe PWN, Warszawa, 2002.
8. Łubiński M., Żółtowski W.: Konstrukcje metalowe. Część II. Obiekty budowlane, Wydawnictwo Arkady, 2004.
9. Praca zbiorowa pod kierunkiem M. Giżejowskiego, J. Ziółko: Budownictwo ogólne, tom 5, Stalowe konstrukcje budynków, Projektowanie według eurokodów z przykładami obliczeń. Arkady, Warszawa 2010.
10. Bogucki W., Żyburtowicz M.: Tablice do projektowania konstrukcji stalowych, Arkady, Warszawa 1996
11. PN-90/B-03200. Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
12. PN-ISO 5261?Ak. Rysunek techniczny dla konstrukcji metalowych (arkusz krajowy, 1994).
13. PN-98/B-03215. Konstrukcje stalowe. Połączenia z fundamentami. Projektowanie i wykonanie.
14. PN-97/B-06200. Konstrukcje stalowe budowlane. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

Literatura uzupełniająca

1. Biegus A.: Stalowe budynki halowe, Wydawnictwo Arkady, 2004.
2. Biegus A.: Nośność graniczna konstrukcji prętowych, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa – Wrocław 1997.

3. Biegus A.: Połączenia śrubowe, Wyd. Naukowe PWN, Wrocław 1997.
4. Boretti Z., Bogucki W., Gajowniczek S., Hryniewiecka W.: Przykłady obliczeń konstrukcji stalowych, Wyd. III, Arkady, Warszawa 1975.
5. Bródka J.: Stalowe konstrukcje hal i budynków wysokich, t. 1 i 2, Wyd. Politechniki Łódzkiej, Łódź 1994.
6. Bródka J., Goczek J.: Podstawy konstrukcji metalowych, t. 1, Wyd. Politechniki Łódzkiej, Łódź 1993.
7. Bródka J., Kozłowski A.: Sztywność i nośność węzłów podatnych, Politechnika Białostocka, Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, Białystok – Rzeszów 1996.
8. Bródka J., Ledzion-Trojanowska Z.: Przykłady obliczania konstrukcji stalowych, Wyd. Politechniki Łódzkiej, Łódź 1992.
9. Bryś G., Matysiak A.: Budownictwo stalowe. Belki. Słupy. Kratownice, Wydawnictwo Wyższej Szkoły Inżynierskiej w Zielonej Górze, Zielona Góra, 1995.
10. Krzyśpiak T.: Konstrukcje stalowe hal, Arkady, Warszawa 1980.
11. Mromliński R.: Konstrukcje aluminiowe, Arkady, Warszawa 1992.
12. Ziółko J.: Utrzymanie i modernizacja konstrukcji stalowych, Arkady, Warszawa 1991.
13. Ziółko J., Włodarczyk W., Mendera Z., Włodarczyk S.: Stalowe konstrukcje specjalne, Arkady, Warszawa 1995.
14. Poradnik projektanta konstrukcji metalowych (praca zbiorowa), Arkady, Warszawa 1980.

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr inż. Gerard Bryś (ostatnia modyfikacja: 12-02-2019 10:42)

Wygenerowano automatycznie z systemu SyllabUZ