Złożone konstrukcje metalowe I - opis przedmiotu

Informacje ogólne

Nazwa przedmiotu	Złożone konstrukcje metalowe I
Kod przedmiotu	złoż.09_pNadGenLYIVY
Wydział	Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska
Kierunek	Budownictwo / Konstrukcje budowlane i inżynierskie
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	drugiego stopnia z tyt. magistra inżyniera
Semestr rozpoczęcia	semestr letni 2016/2017

Informacje o przedmiocie

Semestr	1
Liczba punktów ECTS do zdobycia	6
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	30	2	18	1,2	Egzamin
Laboratorium	15	1	9	0,6	Zaliczenie na ocenę
Projekt	15	1	9	0,6	Zaliczenie na ocenę
Ćwiczenia	15	1	9	0,6	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

Celem przedmiotu jest poznanie złożonych konstrukcji metalowych.

Wymagania wstępne

Kursy I stopnia kształcenia.

Zakres tematyczny

Wykład

Estakady suwnicowe: obciążenie od suwnic, belki suwnicowe pod suwnice natorowe, belki do suwnic podwieszonych, wzmocnione belki walcowane, belki blachownicowe, tężniki poziome, słupy estakad suwnicowych, odboje, obliczenia zmęczeniowe, rozwiązania konstrukcyjne słupów i tężników estakad suwnicowych.

Obliczenia kratowych słupów estakady suwnicowej.

Szkieletowe budynki wysokie: układy grawitacyjne, systemy stężeń, słupy w budynkach szkieletowych, długości wyboczeniowe, efekty drugiego rzędu, stropy, fundamenty.

Maszty, wieże: obciążenia, obciążenie wiatrem, obciążenie sadzią, maszty z odciągami, uproszczony schemat obliczeniowy, trzon kratowy.

Przekrycia strukturalne: struktury płaskie i zakrzywione, układy ortogonalne i diagonalne, pręty, węzły, struktury o prętach rurowych, rozwiązania systemowe, wyznaczanie sił wewnętrznych, wymiarowanie, oparcie na podporach, montaż.

Ćwiczenia

Rozwiązywanie zadań dotyczących budynków wysokich.

Laboratorium

Modelowanie przestrzenne budynku wysokiego.

Projekt

W ramach zajęć projektowych studenci wykonają indywidualnie projekt estakady suwnicowej.

Metody kształcenia

Wykład - wykład konwencjonalny,

Ćwiczenia - ćwiczeniowa – grupowe i indywidualne rozwiązywanie zadań,

Laboratorium - metoda projektu,

Projekt - praca indywidualna nad projektem i w grupie.

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągania efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
nabywa wiedzę nabywa wiedzę o estakadach suwnicowych, budynkach wysokich i strukturach przestrzennych	• K_W02 • K_W03	• egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne	• Wykład
potrafi dobrać i zaprojektować elementy konstrukcji estakady suwnicowej oraz sprawdzić nośność budynków wysokich	• K_U03 • K_U04	• obserwacje i ocena umiejętności praktycznych studenta • projekt	• Laboratorium • 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 • Laboratorium • Projekt • Ćwiczenia

Warunki zaliczenia

Wykład Egzamin 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).

Laboratorium Warunkiem zaliczenia jest uzyskanie pozytywnej oceny ze sprawdzianu z progami punktowymi j. w.

Projekt Warunkiem zaliczenia jest uzyskanie pozytywnych ocen z projektu indywidualnego z kryteriami oceny j. w.

Zaliczenie przedmiotu:

Ocena jest średnią z ocen : O = (W+C+L+P)/4

Literatura podstawowa

1. Łubiński M., Filipowicz A., Żółtowski W.: *Konstrukcje metalowe. Część I. Podstawy projektowania*, Wydawnictwo Arkady, 2005.
2. Łubiński M., Żółtowski W.: *Konstrukcje metalowe. Część II. Obiekty budowlane*, Wydawnictwo Arkady, 2004.
3. Boretti Z., Bogucki W., Gajowniczek S., Hryniewiecka W.: *Przykłady obliczeń konstrukcji stalowych,* Wyd. III, Arkady, Warszawa 1975.
4. Bródka J.: *Stalowe konstrukcje hal i budynków wysokich, t.1 i 2,* Wyd. Politechniki Łódzkiej, Łódź 1994.
5. Bródka J., Goczek J.: *Podstawy konstrukcji metalowych, t. 1,* Wyd. Politechniki Łódzkiej, Łódź 1993.
6. Bródka J., Ledzion-Trojanowska Z.: *Przykłady obliczania konstrukcji stalowych,* Wyd. Politechniki Łódzkiej, Łódź 1992.
7. Ziółko J., *Zbiorniki metalowe na ciecze i gazy,* Arkady, Warszawa 1986.
8. Bryś G., Matysiak A.: *Budownictwo stalowe. Belki. Słupy. Kratownice,* Wydawnictwo Wyższej Szkoły Inżynierskiej w Zielonej Górze, Zielona Góra, 1995.
9. Matysiak A., Budownictwo stalowe. Belki podsuwnicowe. Estakady., PWN, Warszawa-Poznan, 1994.
10. Kłoś Cz., Mitzel A., Suwalski J., Zbiorniki na ciecze. Obliczenia i konstrukcja. Arkady, Warszawa 1961.
11. Żmuda J.: *Podstawy projektowania konstrukcji metalowych,* Wydawnictwo TiT, Opole, 1992.
12. Krzyśpiak T.: *Konstrukcje stalowe hal,* Arkady, Warszawa 1980.
13. Niewiadomski J., Głąbik J., Kazek M., Zamorowski J.: *Obliczanie konstrukcji stalowych wg PN-90/B-03200,* Wydawnictwo naukowe PWN, Warszawa, 2002
14. Bogucki W., Żyburtowicz M.: *Tablice do projektowania konstrukcji stalowych,* Arkady, Warszawa 1996.
15. Praca zbiorowa pod kierunkiem M. Giżejowskiego, J. Ziółko: *Budownictwo ogólne, tom 5, Stalowe konstrukcje budynków, Projektowanie według eurokodów z przykładami obliczeń*. Arkady, Warszawa 2010.
16. PN-90/B-03200. Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
17. PN-ISO 5261?Ak. Rysunek techniczny dla konstrukcji metalowych (arkusz krajowy, 1994)
18. PN-98/B-03215. Konstrukcje stalowe. Połączenia z fundamentami. Projektowanie i wykonanie.
19. PN-86/B-02005. Obciążenia budowli. Obciążenia suwnicami pomostowymi, wciągarkami i wciągnikami.
20. PN-97/B-06200. Konstrukcje stalowe budowlane. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
21. PN-EN 1990:2004. Eurokod: Podstawy projektowania konstrukcji.
22. PN-EN 1991-1-1:2004. Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje – Część 1-1: Oddziaływania ogólne – Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach.

23. PN-EN 1991-1-3:2005. Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje – Część 1-3: Oddziaływania ogólne – Obciążenie śniegiem.
24. PN-EN 1991-1-4:2008. Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje – Część 1-4: Oddziaływania ogólne – Oddziaływania wiatru.
25. PN-EN 1991-3:2098. Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje – Część 3: Oddziaływania wywołane dźwignicami i maszynami.
26. PN-EN 1993-1-1:2006. Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych – Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków.
27. PN-EN 1993-1-5:2008. Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych – Część 1-5: Blachownice.
28. PN-EN 1993-1-8:2006. Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych – Część 1-8: Projektowanie węzłów.
29. PN-EN 1993-1-9:2007. Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych – Część 1-9: Zmęczenie.
30. PN-EN 1993-6:2009. Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych – Część 6: Konstrukcje wsporcze dźwignic.

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. Bródka J.: Stalowe konstrukcje hal i budynków wysokich, t.1 i 2, Wyd. Politechniki Łódzkiej, Łódź 1994.
4. Krzyśpiak T.: Konstrukcje stalowe hal, Arkady, Warszawa 1980.
5. Mromliński R.: Konstrukcje aluminiowe, Arkady, Warszawa 1992.
6. Ziółko J.: Utrzymanie i modernizacja konstrukcji stalowych, Arkady, Warszawa 1991.
7. Ziółko J., Włodarczyk W., Mendera Z., Włodarczyk S.: Stalowe konstrukcje specjalne, Arkady, Warszawa 1995.
8. Poradnik projektanta konstrukcji metalowych (praca zbiorowa), Arkady, Warszawa 1980.

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr inż. Gerard Bryś (ostatnia modyfikacja: 21-07-2016 10:35)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ