

Złożone konstrukcje metalowe I - opis przedmiotu

| Informacje ogólne | |
|---------------------|---|
| Nazwa przedmiotu | Złożone konstrukcje metalowe I |
| Kod przedmiotu | złoż.09_pNadGenIYV41 |
| Wydział | Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska |
| Kierunek | Budownictwo / Renowacja budynków i modernizacja obszarów zabudowanych |
| 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 | <ul style="list-style-type: none">dr inż. Gerard Bryś |

| 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 |
| Projekt | 15 | 1 | 9 | 0,6 | Zaliczenie na ocenę |
| Laboratorium | 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 sadią, 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.

Laboratorium

Modelowanie przestrzenne budynku wysokiego.

Projekt

W ramach zajęć projektowych studenci wykonają indywidualnie projekt estakady suwnicowej.

Metody kształcenia

Wykład - wykład konwencjonalny,

Laboratorium - metoda projektu,

Projekt - praca indywidualna nad projektem i w grupie.

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

| Opis efektu | Symbolne efektów | Metody weryfikacji | Forma zajęć |
|--|--|--|---|
| nabywa wiedzę o estakadach suwnicowych, budynkach wysokich i strukturach przestrzennych | <ul style="list-style-type: none"> • K_W02 • K_W03 | <ul style="list-style-type: none"> • egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne | <ul style="list-style-type: none"> • Wykład |
| potrafi dobrać i zaprojektować elementy konstrukcji estakady suwnicowej oraz sprawdzić nośność budynków wysokich | <ul style="list-style-type: none"> • K_U03 • K_U04 | <ul style="list-style-type: none"> • projekt • przygotowanie projektu | <ul style="list-style-type: none"> • Laboratorium • Projekt |
| Ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole | <ul style="list-style-type: none"> • K_K04 | <ul style="list-style-type: none"> • obserwacja i ocena aktywności na zajęciach | <ul style="list-style-type: none"> • Wykład • Laboratorium • Projekt |

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. |
| 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 : $O = (W+L+P)/3$ |

Literatura podstawowa

1. Łubiński M., Filipowicz A., Żółtowski W.: *Podstawy projektowania. 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. Kłóś 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., Żybertowicz 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 1991-3:2008. 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 10:49)

Wygenerowano automatycznie z systemu SyllabUZ