

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu: Zaawansowane konstrukcje metalowe (BudB>SM1ZAKOME19)

Nazwa w języku polskim:

Nazwa w jęz. angielskim: Advanced Steel Structures

Dane dotyczące przedmiotu:

Jednostka oferująca przedmiot: Wydział Budownictwa

Przedmiot dla jednostki: Politechnika Śląska

Domyślny typ protokołu dla przedmiotu:

ZAL

Język wykładowy:

polski

Strona WWW:

<https://platforma2.polsl.pl/rb/course/view.php?id=861>

Skrócony opis:

Kurs obejmuje zagadnienia związane z projektowaniem złożonych konstrukcji stalowych wraz z identyfikowaniem wybranych problemów technicznych wymagających stosowania zaawansowanych metod analizy.

Opis:

WYKŁAD: 13 godzin

Belki podsuwnicowe: konstrukcja, obciążenia i obliczanie. Zmęczenie w belkach podsuwnicowych. Naprężenia i odkształcenia spawalnicze, zasady kształtowania elementów, rodzaje odkształceń spawalniczych i sposoby ich zmniejszania. Blachy fałdowe jako elementy stężeń: obliczanie, kształtowanie i przykłady rozwiązań konstrukcyjnych. Konstrukcje powłokowe. Węzły podatne w stalowych konstrukcjach prętowych, projektowanie konstrukcji z węzłami podatnymi. Modelowanie węzłów. Kryteria klasyfikacji węzłów. Sztywność węzła: obrotowa, początkowa, chwilowa i sieczna. Analiza wpływu podatności węzłów na zachowanie się układów kratowych. Podatność węzłów w przypadku ram stężonych i niestężonych. Modelowanie konstrukcji w celu sporządzenia analizy globalnej z uwzględnieniem imperfekcji. Imperfekcje przechyłowe i łukowe w analizie globalnej I i II rzędu.

PROJEKT: 11 godzin

Projekt wstępny hali z transportem. Obliczenia statyczno-wytrzymałościowe pełnościennej, blachownicowej belki podsuwnicowej. Rysunek konstrukcyjny fragmentu belki podsuwnicowej.

ĆWICZENIA: 1 godzina

Omówienie projektu

Literatura:

[1] Żmuda J.: Projektowanie torów jezdnych suwnic i elektrowciągów, Wyd TIT, Opole 1997.

[2] Ziółko J., Włodarczyk W., Mendera Z., Włodarczyk S.: Stalowe konstrukcje specjalne, Arkady, Warszawa 1995.

[3] Łubiński M., Żółtowski W.: Konstrukcje metalowe. Część 1 i 2. Arkady, Warszawa 2000.

[4] Sawczuk A.: Nośność graniczna ram płaskich. Arkady, Warszawa 1964.

[5] Niewiadomski J., Głębik J., Kazeł M., Zamorowski J.: Obliczanie konstrukcji stalowych wg PN-90/B-03200, Wydawnictwo Naukowe PWN Warszawa 2000.

[6] Praca zbiorowa: Budownictwo ogólne. Tom 5. Stalowe konstrukcje budynków. Projektowanie według Eurokodów z przykładami obliczeń, Warszawa 2010.

[7] Praca pod redakcją Kozłowskiego Konstrukcje stalowe. Przykłady obliczeń według PN-EN 1993-1. Wydawnictwo Politechniki Rzeszowskiej, 2010.

[8] Eurokody: PN-EN 1990, PN-EN 1991-3, PN-EN 1993-1-1, PN-EN 1993-1-3, PN-EN 1993-1-5, PN-EN 1993-1-8, PN-EN 1993-1-9, PN-EN 1993-6, PKN.

[9] Tablice producentów suwnic.

Efekty uczenia się:

WIEDZA:

(1) Zna i rozumie normy oraz wytyczne projektowania wybranych obiektów budownictwa ogólnego i przemysłowego - [efekt kierunkowy K2A_W02]

(2) Zna i rozumie zasady konstruowania i wymiarowania elementów złożonych konstrukcji metalowych - [efekt kierunkowy K2A_W03]

UMIEJĘTNOŚCI:

(3) Potrafi ocenić i wykonać zestawienie oraz normowe kombinacje dowolnych obciążeń działających na obiekty budowlane w różnych sytuacjach obliczeniowych i stanach granicznych - [efekt kierunkowy K2A_U01]

(4) Potrafi zaprojektować wybrane złożone elementy konstrukcji metalowej - [efekt kierunkowy K2A_U03]

(5) Potrafi poprawnie zdefiniować model obliczeniowy i przeprowadzić zaawansowaną analizę w zakresie liniowym złożonych konstrukcji metalowych - [efekt kierunkowy K2A_U05]

Metody i kryteria oceniania:

Wymagania wstępne: ukończenie studiów inżynierskich na kierunku technicznym.

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU:

- 1) pozytywna ocena z kolokwium pisemnego,
- 2) aktywne uczestnictwo w zajęciach,
- 3) poprawne wykonanie projektu wraz z jego obroną.

OCENA KOŃCOWA:

ustalana jako średnia ważona 60% oceny z kolokwium + 40% oceny z projektu

W celu przepisania ocen częściowych student powinien zgłosić się do prowadzącego w ciągu dwóch pierwszych tygodni semestru.

Sylabus obowiązuje od semestru zimowego roku akademickiego 2025/2026, a jego zawartość nie podlega zmianom w trakcie trwania

USOSweb: Szczegóły przedmiotu: BudB>SM1ZAKOME19, w cyklu: <brak>, jednostka dawcy: <brak>, grupa przedm.: <brak>

semestru.

Przynależność do grup przedmiotów w cyklach:

Opis grupy przedmiotów	Cykl pocz.	Cykl kon.
2019 Stacjonarne II stopnia sem. 1 (BudB-S2-2019-sem1)	2020/2021-Z	

Punkty przedmiotu w cyklach:

<bez przypisanego programu>

Typ punktów	Liczba	Cykl pocz.	Cykl kon.
Europejski System Transferu Punktów (ECTS)	3	2020/2021-Z	