

# Projektowanie konstrukcji stalowych - węzły - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Projektowanie konstrukcji stalowych - węzły
Kod przedmiotu	06.4-WI-P-Proj.konstr.stal.-węzły- 18
Wydział	Wydział Nauk Inżynieryjno-Technicznych
Kierunek	Stosowanie eurokodów w budownictwie
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	podyplomowe
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2021/2022

Informacje o przedmiocie	
Semestr	2
Liczba punktów ECTS do zdobycia	2
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	• dr inż. Joanna Kaliszuk

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	-	-	9 (w tym jako e-learning)	0,6 (w tym jako e-learning)	Zaliczenie na ocenę
Ćwiczenia	-	-	3 (w tym jako e-learning)	0,2 (w tym jako e-learning)	Zaliczenie na ocenę
Projekt	-	-	6 (w tym jako e-learning)	0,4 (w tym jako e-learning)	Zaliczenie na ocenę

## Cel przedmiotu

Celem przedmiotu jest zapoznanie słuchaczy ze sposobem kształtowania i wymiarowania węzłów szkieletowych konstrukcji stalowych zgodnie z PN-EN 1993-1-8.

## Wymagania wstępne

Wymagana jest znajomość mechaniki budowli, wytrzymałości materiałów, podstaw projektowania konstrukcji stalowych metodą stanów granicznych i częściowych współczynników bezpieczeństwa.

## Zakres tematyczny

**Wykład:** Rodzaje połączeń i ich ogólna charakterystyka. Połączenia śrubowe kategorii A, B, C, D, E: mechanizmy ich zniszczenia oraz procedury wyznaczania nośności. Połączenia spawane (doczołowe i pachwinowe): mechanizmy zniszczenia; procedury wyznaczania nośności.

Zasady kształtowania i wymiarowania:

- styków belek i słupów,
- połączeń belek stropowych z podciągami,
- węzłów ram jednokondygnacyjnych,
- połączeń słupów z fundamentami.

**Ćwiczenia:** Przykłady projektowania styków montażowych belek, słupów i ram.

**Projekt:** Projekt zadanego węzła.

## Metody kształcenia

**Wykład:** wykład konwencjonalny z wykorzystaniem tablicy i kredy oraz rzutnika multimedialnego.

**Ćwiczenia:** ćwiczenia audytoryjne.

**Projekt:** rozwiązywanie zadanego projektu, praca indywidualna i grupowa

## Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symboly efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Wiedza. Słuchacz zna mechanizmy zniszczenia węzłów konstrukcji stalowych. Wie jakie są zasady kształtowania węzłów śrubowych i spawanych. Zna zasady ich wymiarowania zgodnie z metodą stanów granicznych i częściowych współczynników bezpieczeństwa.	<ul style="list-style-type: none"><li>• K_W04</li><li>• K_W11</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• kolokwium</li><li>• obserwacje i ocena umiejętności praktycznych studenta</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Wykład</li><li>• Projekt</li><li>• Ćwiczenia</li></ul>

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Umiejętności. Słuchacz potrafi określić i sprawdzić nośność połączenia śrubowego i spawanego. Potrafi zaprojektować styk montażowy belki (słupa), węzeł ramy, połączenie słupa z fundamentem.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">K_U08</a></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kolokwium</li> <li>• obserwacje i ocena umiejętności praktycznych studenta</li> <li>• projekt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wykład</li> <li>• Projekt</li> <li>• Ćwiczenia</li> </ul>
Kompetencje społeczne.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">K_K02</a></li> <li>• <a href="#">K_K03</a></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• obserwacje i ocena umiejętności praktycznych studenta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Projekt</li> <li>• Ćwiczenia</li> </ul>

## Warunki zaliczenia

Wykład: na podstawie kolokwium z progami punktowymi:

50 - 60% pozytywnych odpowiedzi - dst

61 - 70% - dst+

71 - 80% - db

81 - 90% - db+

91 - 100% - bdb

Ćwiczenia: pozytywna ocena z pisemnego sprawdzianu.

Projekt: pozytywna ocena z wykonanego projektu węzła.

Zaliczenie przedmiotu: ocena średnia -  $O = (W+P+Ć)/3$

## Literatura podstawowa

1. PN-EN 1993-1-8:2006, Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych. Część 1-8: Projektowanie węzłów.
2. Jan Bródka, Aleksander Kozłowski, praca zbiorowa, Projektowanie i obliczanie połączeń i węzłów konstrukcji stalowych, tom1, tom2, PWT 2015.
3. Jerzy Goczek, Łukasz Supeł, Michał Gajdzicki, Przykłady obliczeń konstrukcji stalowych, Politechnika Łódzka 2011.

## Literatura uzupełniająca

1. Marian Giżejowski, Jerzy Ziółko, praca zbiorowa, Budownictwo ogólne tom 5. Stalowe konstrukcje budynków projektowanie według eurokodów z przykładami obliczeń

## Uwagi

Zmodyfikowane przez dr inż. Joanna Kaliszuk (ostatnia modyfikacja: 24-04-2021 21:55)

Wygenerowano automatycznie z systemu SyllabUZ