

Nazwa w języku polskim: Konstrukcje z kształtowników giętych
Nazwa w jęz. angielskim: Cold-formed steel strucutres

**Dane dotyczące zajęć:
Information on course:**

Jednostka oferująca: Wydział Budownictwa // dr inż. Szymon Swierczyna
Course offered by: Faculty of Civil Engineering // PhD Eng Szymon Swierczyna

Język wykładowy:
polski
Language:
Polish
Strona WWW: Course homepage:
Skrócony opis:
Zajęcia dotyczą projektowania konstrukcji stalowych z kształtowników giętych na zimno z blach: blach trapezowych, kaset ściennych, płatwi, belek, słupów i ram oraz ich połączeń zgodnie z normami Eurokod.
Short description:
The course covers the design of cold-formed steel structures: trapezoidal decks, wall cassettes, purlins, columns, beams and frames and their connections in accordance with Eurocode standards.
Opis:
Treści programowe Wykład Zajęcia w formie wykładów przedstawiających podstawy teoretyczne oraz zagadnienia praktyczne w tym metody i narzędzia służące do projektowania oraz rozwiązania detali konstrukcyjnych. <ol style="list-style-type: none">1. Wprowadzenie do projektowania konstrukcji z kształtowników giętych.2. Przegląd systemów konstrukcyjnych.3. Podstawy teoretyczne: teoria prętów cienkościennych, nośność nadkrytyczna, skręcanie.4. Obliczanie nośności przekrojów, stateczność lokalna i globalna, stany graniczne użyteczności, niestateczność dystorsyjna.5. Nośność przekrojów zimnogiętych na obciążenie skupione.6. Obliczanie efektywnych charakterystyk przekroju oraz sprawdzenie stanów granicznych nośności i użyteczności.7. Poszycie z blach jako element zapewniający stateczność konstrukcji.8. Ochrona elementów zimnogiętych przed ogniem i korozją.9. Modelowanie konstrukcji na potrzeby analizy globalnej.10. Połączenia.11. Projektowanie wspomagane badaniami doświadczalnymi.
Wykład <ul style="list-style-type: none">• stacjonarne: 30 h
Liczba punktów ECTS: 2
Description:
Curriculum Content Lectures Classes conducted in the form of lectures presenting theoretical fundamentals as well as practical issues, including methods and tools used for the design and detailing of structural components. <ol style="list-style-type: none">1. Introduction to the design of structures made of cold-formed sections.2. Overview of structural systems.3. Theoretical foundations: thin-walled member theory, post-buckling strength, torsion.4. Calculation of cross-section resistance, local and global stability, serviceability limit states, distortional buckling.5. Resistance of cold-formed sections under concentrated loads.6. Determination of effective cross-section properties and verification of ultimate and serviceability limit

states.

7. Sheeting as a structural component providing overall stability.
8. Fire and corrosion protection of cold-formed elements.
9. Structural modeling for global analysis.
10. Connections.
11. Design assisted by testing.

Lectures

- Full-time: 30 hours

ECTS credits: 2

Literatura:

- [1] Praca zbiorowa: Poradnik projektanta konstrukcji metalowych. Tom 1, Arkady 1980.
- [2] Bródka J., Broniewicz M., Giżejowski M.: Kształtowniki gięte. Poradnik projektanta, PWT 2006.
- [3] Bródka J., Broniewicz M.: Konstrukcje stalowe z rur, Arkady 2001.
- [4] Praca zbiorowa: Construction with Steel Hollow Sections. CIDECT Design Guides 1 to 9. CIDECT.
- [5] Rutecki J.: Cienkościenne konstrukcje nośne. Obliczenia wytrzymałościowe, PWN 1966.
- [6] Biegus A.: Probabilistyczna analiza konstrukcji stalowych, PWN 1999.
- [7] PN-EN 1993-1-3 Eurokod 3. Projektowanie konstrukcji stalowych. Część 1-3: Reguły ogólne. Reguły uzupełniające dla konstrukcji z kształtowników i blach profilowanych na zimno.
- [8] PN-EN 1993-1-8 Eurokod 3. Projektowanie konstrukcji stalowych. Część 1-8: Projektowanie węzłów.
- [9] Dubina D., Landolfo R., Ungureanu V.: Design of Cold-formed Steel Structures: Eurocode 3: Design of Steel Structures. Part 1-3 Design of cold-formed Steel Structures, ECCS, Wiley 2012.
- [10] Wybrane materiały Access Steel.

Bibliography:

- [1] Praca zbiorowa: Poradnik projektanta konstrukcji metalowych. Tom 1, Arkady 1980.
- [2] Bródka J., Broniewicz M., Giżejowski M.: Kształtowniki gięte. Poradnik projektanta, PWT 2006.
- [3] Bródka J., Broniewicz M.: Konstrukcje stalowe z rur, Arkady 2001.
- [4] Praca zbiorowa: Construction with Steel Hollow Sections. CIDECT Design Guides 1 to 9. CIDECT.
- [5] Rutecki J.: Cienkościenne konstrukcje nośne. Obliczenia wytrzymałościowe, PWN 1966.
- [6] Biegus A.: Probabilistyczna analiza konstrukcji stalowych, PWN 1999.
- [7] PN-EN 1993-1-3 Eurokod 3. Projektowanie konstrukcji stalowych. Część 1-3: Reguły ogólne. Reguły uzupełniające dla konstrukcji z kształtowników i blach profilowanych na zimno.
- [8] PN-EN 1993-1-8 Eurokod 3. Projektowanie konstrukcji stalowych. Część 1-8: Projektowanie węzłów.
- [9] Dubina D., Landolfo R., Ungureanu V.: Design of Cold-formed Steel Structures: Eurocode 3: Design of Steel Structures. Part 1-3 Design of cold-formed Steel Structures, ECCS, Wiley 2012.
- [10] Wybrane materiały Access Steel.

Efekty uczenia się:

Wiedza: zna i rozumie podstawowe problemy współczesnej cywilizacji w odniesieniu do osiągnięć nauki i Techniki.

Umiejętności: potrafi samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie. Kompetencje społeczne: jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści, uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych

Learning outcomes:

Knowledge: knows and understands the basic problems of modern civilization in relation to the achievements of science and technology.

Skills: is able to independently plan and implement his own lifelong learning.

Social competence: is ready to critically evaluate the knowledge he possesses and the content he receives, to recognize the importance of knowledge in solving cognitive and practical problems, and to consult experts in case of difficulties in solving the problem independently.

Metody i kryteria oceniania:

Na ocenę końcową z przedmiotu składają się:

1. Zaliczenie w formie krótkich zadań (wykonywanych przez studentów samodzielnie poza godzinami zajęć) polegających na zastosowaniu w praktyce wiadomości teoretycznych zdobywanych podczas wykładów. Kryterium zaliczenia: średnia arytmetyczna ocen z zadań co najmniej 3.0 [90% oceny końcowej].
2. Aktywna obecność na wykładach, rozumiana jako udział w dyskusji oraz samodzielne formułowanie pytań dotyczących omawianego tematu [10% oceny końcowej].

Assessment methods and assessment criteria:

The final course grade consists of:

1. Assessment in the form of short assignments (completed individually by students outside of class hours), involving the practical application of theoretical knowledge acquired during lectures. Passing criterion: an arithmetic mean of assignment grades of at least 3.0 [90% of the final grade].
2. Active participation in lectures, understood as engagement in discussions and independently formulating questions related to the topics covered [10% of the final grade].

Dodatkowe informacje
Element of course groups in various terms:

Opis zajęć Course group description	
zajęcia z bazy UBZO studia stacjonarne stopień studiów – dowolny kierunek studiów – dowolny, semestr – dowolny elective courses full-time studies degree - any field of study - any semester - any	
cykl	2025/2026