

Nazwa w jęz. angielskim: Masonry and Timber Structures
Nazwa w języku polskim: Konstrukcje murowe i drewniane

Dane dotyczące zajęć:
Information on course:

Jednostka oferująca: Wydział Budownictwa // dr inż. Szymon Dawczyński, dr inż. Marta Kałuża
Course offered by: Faculty of Civil Engineering // dr inż. Szymon Dawczyński, dr inż. Marta Kałuża

Język wykładowy:
angielski
Language:
English
Strona WWW: Course homepage:
https://platforma.polsl.pl/rb/course/view.php?id=659
Skrócony opis:
Kurs obejmuje zagadnienia związane z podstawami projektowania elementów i konstrukcji murowych i drewnianych. Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów ze specyfiką projektowania i wykonywania elementów konstrukcji drewnianych i murowych oraz materiałami konstrukcyjnymi i procedurami obliczeniowymi według norm (w ramach SGN i SGU).
Short description:
The course covers issues related to the basics of design of the masonry and timber elements and structures. The aim of the subject is to get students to acquaint with the specificity of the designing and execution of timber and masonry structures elements, as well as structural materials and computational procedures according to standards (within ULS and SLS).
Opis:
Wykłady: MURY: (1) Materiały stosowane w konstrukcjach murowych, klasyfikacja elementów murowych, mur poddany ściskaniu, moduł sprężystości i moduł ścinania, złożony stan naprężenia. (2) Obliczanie stanów granicznych, określanie wszystkich składników mimośrodów, konstrukcje murowe obciążone głównie pionowo zgodnie z EN 1996-1-1. (3) Mury poddane zginaniu, ściany zewnętrzne nienośne, ściany poddane obciążeniom skupionym. (4) Uprozczone metody obliczeniowe podane w normie EN 1996-3. DREWNO: (1) Drewno jako materiał konstrukcyjny, cechy, wygląd, gatunki drewna, struktura drewna, właściwości mechaniczne, rodzaje uszkodzeń. (2) Podstawowe założenia normy PN-EN-1995-1-1: 2010. (3) Metody obliczeń i wymiarowania według normy PN-EN-1995-1-1: 2010, w tym: Stan Graniczny Wytrzymałości (ULS) i Stan Graniczny Użyteczności (SLS). (4) Typowe drewniane konstrukcje dachowe - konstruowanie i obliczanie. Ćwiczenia: MURY I DREWNO: Prezentacja i omówienie metodologii projektu budynku murowanego z drewnianą konstrukcją stropu i dachu poddanego działaniu wiatru i obciążeniom użytkowym. Projekt: MURY: Weryfikacja nośności niezbrojonego słupa murowanego poddanego ściskaniu pionowemu w obu kierunkach ortogonalnych - metoda szczegółowa (model ciągły) i metoda uproszczona. DREWNO:

Projekt elementów dachu płatwiowo-kleszczowego (krokiew, płatów i słup)

Liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów.

Wykład: stacjonarne: 15 h

Projekt: stacjonarne: 10 h

Ćwiczenia: stacjonarne: 4 h

Liczba punktów ECTS: 2

Description:

Lectures:

MASONRY:

(1) Materials using in masonry structures, classification of masonry units, masonry under compression, modulus of elasticity and shear modulus, complex state of stress. (2) Limit States design, determination of all components of eccentricity, masonry structures mainly loaded vertically according to EN 1996-1-1. (3) Masonry subjected to bending, external not load-bearing walls, walls subjected to concentrated loads. (4) Simplified calculation methods given in EN 1996-3.

TIMBER:

(1) Timber as structural material, features, appearance, timber species, structure of timber, mechanical properties, failure modes. (2) The basic assumptions of the standard PN-EN-1995-1-1: 2010. (3) Calculation and dimensioning methods according to PN-EN-1995-1-1: 2010 including: Ultimate Limit State (ULS) and Serviceability Limit State (SLS). (4) Typical timber roof structures - construction and calculation.

Classes:

MASONRY & TIMBER:

Presentation and discussion of two project methodologies of the masonry building with timber floor and roof structures subjected to wind action and imposed loads.

Project:

MASONRY:

Verification of load-bearing capacity of unreinforced masonry column subjected to vertical compression in both orthogonal directions – detailed method (continuous model) and simplified method.

TIMBER:

Design of purlin roof elements (rafter, purlin and post)

Number of hours of classes with direct participation of academic teachers or other persons teaching courses and students.

Contact hours:

Lecture: full-time studies: 15 h

Project classes: full-time studies: 10 h

Exercises (classes): full-time studies: 4 h

Number of ECTS credits: 2

Literatura:

- [1] Hendry A.W., Sinha B.P., Davies S.R.: Design of Masonry Structures. E & FN SPON – an Imprint of Chapman & Hall. Taylor & Francis 2004.
- [2] Borgstrom E.: Design of timber structures. Structural aspects of timber construction. Swedish Wood, 2016.
- [3] Standards: EN-1996-1-1:2005, EN 1996-3: 2005, EN 1995-1-1: 2010.

Bibliography:

- [1] Hendry A.W., Sinha B.P., Davies S.R.: Design of Masonry Structures. E & FN SPON – an Imprint of Chapman & Hall. Taylor & Francis 2004.
- [2] Borgstrom E.: Design of timber structures. Structural aspects of timber construction. Swedish Wood, 2016.
- [3] Standards: EN-1996-1-1:2005, EN 1996-3: 2005, EN 1995-1-1: 2010.

Efekty uczenia się:		
The student knows and understands: • the principles of construction, dimensioning and structural analysis in the field of statics and stability of masonry and timber structures, • the standards and guidelines for the design of selected general and industrial buildings of masonry and timber structures. The student can: • performs the load combination and the standard load combination for the construction works in accordance with the relevant design situation at the limit state, • size selected structural elements and design simple timber and masonry structures.		
Learning outcomes:		
Student zna i rozumie: • zasady konstruowania, wymiarowania i analizy statyczno-wytrzymałościowej konstrukcji murowych i drewnianych, • normy i wytyczne projektowania wybranych obiektów budownictwa ogólnego i przemysłowego o konstrukcji murowej lub drewnianej. Student potrafi: • wykonać kombinację obciążeń oraz kombinację obciążeń normowych dla obiektów budowlanych zgodnie z odpowiednią sytuacją projektową w stanie granicznym, • zwymiarować wybrane elementy konstrukcyjne i zaprojektować proste konstrukcje drewniane i murowe.		
Metody i kryteria oceniania:		
WARUNKI ZALICZENIE PRZEDMIOTU: (1) Aktywna obecność na zajęciach. (2) Wykonanie ze zrozumieniem obu projektów. (3) Zaliczenie obu kolokwium obejmujących wykłady i ćwiczenia. OCENA KOŃCOWA: 50% (kolokwium), 50% (projekty). Wykład: Zaliczenie w formie pisemnej. Kryterium zaliczenia: minimum 50% maksymalnej liczby punktów. Projekt: Wykonanie (ze zrozumieniem) dwóch projektów.		
Assessment methods and assessment criteria:		
COURSE PASS REQUIREMENTS: (1) Active attendance in class. (2) Completion of both projects with understanding. (3) Passing both colloquia covering lectures and exercises classes. FINAL ASSESSMENT: 50% (colloquium), 50% (projects). Lecture: Passing the course in the form of written test. Criterion for passing the course: 50% of maximal number of points. Project: Both projects completed (understanding of issues covered by projects).		

Przynależność do grup przedmiotów w cyklach:
Element of course groups in various terms:

Opis grupy przedmiotów Course group description	Cykl pocz. First term	Cykl kon. Last term
przedmiot obieralny studia stacjonarne stopień studiów – dowolny kierunek studiów – dowolny	2024/2025	

semestr dowolny		
-----------------	--	--