

Nazwa w języku polskim: Konstrukcje obiektów zabytkowych. Systematyka, uszkodzenia i naprawy
Nazwa w jęz. angielskim: Structures of historic buildings. Systematics, damage and repairs

Dane dotyczące zajęć:
Information on course:

Jednostka oferująca: Wydział Budownictwa // prof. dr hab. inż. Łukasz Drobiec
Course offered by: Faculty of Civil Engineering // prof. dr hab. inż. Łukasz Drobiec

Język wykładowy:
polski
Language:
Polish
Strona WWW: Course homepage:
Skrócony opis:
W ramach kursu omówione zostaną konstrukcje obiektów historycznych, począwszy od fundamentów, a skończywszy na konstrukcji dachu. Omówione zostaną również stosowane dawniej materiały. Obecnie takich konstrukcji już nie wykonuje się i się o nich nie uczy, lecz można jej spotkać w praktyce inżynierskiej. Oprócz systematyki konstrukcji dawnych pokazane zostaną typowe uszkodzenia i sposoby napraw. Kurs kierowany jest głównie do studentów wydziałów budownictwa i architektury.
Short description:
The course will discuss the structures of historical buildings, from foundations to roof structures. The materials used in the past will also be discussed. Nowadays, such structures are no longer made, but they can be found in engineering practice. In addition to the systematics of old structures, typical damages and repair methods will be shown. The course is addressed mainly to students of construction and architecture faculties.
Opis:
Treści programowe Wykład: 1. Historia budowania oraz przyczyny uszkodzeń obiektów zabytkowych. Opis rozwoju budownictwa i architektury w czasie. Charakterystyka głównych przyczyn uszkodzeń obiektów zabytkowych. 2. Dawne materiały cz. 1. Drewno, elementy murowe, 3. Dawne materiały cz. 2. Beton rzymski, beton współczesny, stal. Fundamenty obiektów zabytkowych. Fundamenty na palach drewnianych, fundamenty arkadowe, murowane ławy fundamentowe. Systematyka, uszkodzenia i naprawy. 4. Ściany murowane. Systematyka, uszkodzenia i naprawy. 5. Murowane wieże (np. kościołów). Konstrukcja, typowe uszkodzenia, sposoby napraw. 6. Sklepienia – konstrukcja (sklepienia kolebkowe, ostrołukowe, klasztorne, krzyżowe, krzyżowo-żebrowe, piastowskie, gwiaździste, sieciowe, palmowe, wachlarzowe, kryształowe, zwierciadlane, sklepienia Rabszty)) 7. Sklepienia – typowe uszkodzenia i sposoby napraw 8. Stropy drewniane. konstrukcja (stropy: nagi, deskowy, z podsufitką i ślepym pułapem, z podsufitką, ślepym pułapem i podłoga na legarach, podwójny, kasetonowy, belkowo-kasetonowy, ramowy, dyblowy. 9. Stropy drewniane – typowe uszkodzenia i sposoby napraw 10. Ściany drewniane. Konstrukcja (z bali, sumikowo-łatkowe, słupowe, słupowo-ramowe, przysłupowe), uszkodzenia i sposoby napraw. 11. Stropy masywne konstrukcja (strop odcinkowy, Kleina, z cegły dziurawki, Moniera, Meinzer, MBB, Wstafala, Wenco, Isteg, Es, Hanna, Vistini, Rapid, Solid i inne). 12. Stropy masywne – typowe uszkodzenia i sposoby napraw 13. Drewniane więźby dachowe konstrukcja (krokwiowe, jętkowe, storczykowe, płatwiowe i płatwiowo-kleszczowe, mieszane, dachy krążynowe, kratownice, dachy ze stalowymi ściągami). 14. Drewniane więźby dachowe – typowe uszkodzenia i sposoby napraw
Wykład:

- **stacjonarne: 30 h**
 - **niestacjonarne: 18 h**
- Liczba punktów ECTS: 2**

Description:

Lecture:

1. History of construction and causes of damage to historic buildings. Description of the development of construction and architecture over time. Characterization of the main causes of damage to historic buildings. Old materials part 1. Wood, masonry elements,
2. Old materials part 2. Roman concrete, contemporary concrete, steel.
3. foundations of historic buildings. Foundations on wooden piles, arcade foundations, brick foundations. Systematics, damage and repairs.
4. Brick and stone walls. Systematics, damage and repairs.
5. Towers (e.g. churches). Construction, typical damage, repair methods.
6. Vaults - construction (barrel vaults, pointed arches, monastery vaults, groin vaults, cross-rib vaults, Piast vaults, star vaults, net vaults, palm vaults, fan vaults, crystal vaults, mirror vaults, Rabitz vaults)
7. Vaults – typical damage and repair methods
8. Wooden ceilings. construction (ceilings: bare, board, with a soffit and a blind ceiling, with a soffit, a blind ceiling and a floor on joists, double, coffered, beam-coffered, frame, dowels.
9. Wooden ceilings – typical damage and repair methods
10. Wooden walls. Construction (log, post-and-post, post-frame, post-frame), damage and repair methods.
11. Massive construction ceilings (sectional ceiling, Kleina, perforated brick, Moniera, Meinzer, MBB, Wstafala, Wenco, Isteg, Es, Hanna, Vistini, Rapid, Solid and others).
12. Massive ceilings – typical damage and repair methods
13. Wooden roof trusses construction (rafters, collar beams, orchids, purlins and purlins and pincers, mixed, circular roofs, trusses, roofs with steel ties).
14. Wooden roof trusses – typical damage and repair methods

Lecture:

- **full-time studies: 30 h**
- **part-time studies: 18 h**

Number of ECTS credits: 2

Literatura:

- 1 Drobiec Ł.: Renowacje konstrukcji obiektów zabytkowych. Systematyka – uszkodzenia – naprawy. Część I. Archmedia, Warszawa 2018. ISBN 978-83-66163-07-2
- 2 Drobiec Ł.: Renowacje konstrukcji obiektów zabytkowych. Systematyka – uszkodzenia – naprawy. Część II. Archmedia, Warszawa 2019. ISBN 978-83-66163-22-5
- 3 Drobiec Ł.: Renowacje konstrukcji obiektów zabytkowych. Systematyka – uszkodzenia – naprawy. Część III. Archmedia, Warszawa 2022. ISBN 978-83-66163-56-0.
- 4 Drobiec Ł.: Przyczyny awarii i katastrof obiektów zabytkowych. Monografia Awarie budowlane. Zapobieganie, diagnostyka, naprawy, rekonstrukcje. Wydawnictwo Uczelniane Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie, 2022, s. 33-52. ISBN 978-83-7663-337-4
- 5 Tajchman J., Jurecki A.: Historia technik budowlanych. Wydawnictwo naukowe PWN, Warszawa 2020.
- 6 Rudziński L.: Konstrukcje drewniane. Naprawy, wzmocnienia, przykłady obliczeń, Politechnika Świętokrzyska, Kielce 2010.
- 7 Tajchman J.: Propozycja systematyki i uporządkowania terminologii ciesielskich konstrukcji dachowych występujących na terenie Polski od XIV do XX w., Monument Nr 2/2005, Nr 2, s. 7÷35.

Bibliography:

- 1 Drobiec Ł.: Renowacje konstrukcji obiektów zabytkowych. Systematyka – uszkodzenia – naprawy. Część I. Archmedia, Warszawa 2018. ISBN 978-83-66163-07-2
- 2 Drobiec Ł.: Renowacje konstrukcji obiektów zabytkowych. Systematyka – uszkodzenia – naprawy. Część II. Archmedia, Warszawa 2019. ISBN 978-83-66163-22-5
- 3 Drobiec Ł.: Renowacje konstrukcji obiektów zabytkowych. Systematyka – uszkodzenia – naprawy. Część III. Archmedia, Warszawa 2022. ISBN 978-83-66163-56-0.
- 4 Drobiec Ł.: Przyczyny awarii i katastrof obiektów zabytkowych. Monografia Awarie budowlane. Zapobieganie, diagnostyka, naprawy, rekonstrukcje. Wydawnictwo Uczelniane Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie, 2022, s. 33-52. ISBN 978-83-7663-337-4

- 5 Tajchman J., Jurecki A.: Historia technik budowlanych. Wydawnictwo naukowe PWN, Warszawa 2020.
- 6 Rudziński L.: Konstrukcje drewniane. Naprawy, wzmocnienia, przykłady obliczeń, Politechnika Świętokrzyska, Kielce 2010.
- 7 Tajchman J.: Propozycja systematyki i uporządkowania terminologii ciesielskich konstrukcji dachowych występujących na terenie Polski od XIV do XX w., Monument Nr 2/2005, Nr 2, s. 7÷35.

Efekty uczenia się:

Wiedza: student zna i rozumie:

W1: teoretyczne modele materiałów oraz zasady modelowania i analizy konstrukcji prętowych w zakresie statyki, dynamiki i stateczności

W2: zasady konstruowania, wymiarowania, wzmocniania i napraw elementów konstrukcji budowlanych: metalowych, żelbetowych, zespolonych, drewnianych i murowych

W4: zasady fundamentowania prostych obiektów budowlanych

Umiejętności: student potrafi

U1: wykorzystywać posiadaną wiedzę do analizy i rozwiązywania prostych problemów fizycznych stosując zaawansowane narzędzia matematyczne, a także wyjaśnić wybrane procesy i zjawiska chemiczne mające wpływ na fizykę budowli, technologię wytwarzania oraz trwałość materiałów

U3: stosować przepisy prawa budowlanego oraz normy i rozporządzenia dotyczące wykonawstwa i projektowania w branży budowlanej

Learning outcomes:

Knowledge: the student knows and understands:

W1: theoretical models of materials and principles of modeling and analysis of bar structures in the field of statics, dynamics and stability

W2: principles of construction, dimensioning, strengthening and repair of building structure elements: metal, reinforced concrete, composite, wooden and masonry

W4: principles of foundations of simple buildings

Skills: student can

U1: use the acquired knowledge to analyze and solve simple physical problems using advanced mathematical tools, as well as explain selected processes and chemical phenomena that affect the physics of buildings, manufacturing technology and durability of materials

U3: apply the provisions of construction law and standards and regulations regarding workmanship and design in the construction industry

Metody i kryteria oceniania:

Wykład

Zaliczenie w formie testu. Kryterium zaliczenia: zdanie testu, obecność na wykładach.

Assessment methods and assessment criteria:

Lecture

Assessment in the form of a test. Passing criteria: passing the test, attendance at lectures.

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
przedmioty obieralne studia stacjonarne i niestacjonarne stopień studiów – dowolny kierunek studiów – dowolny, semestr dowolny elective courses full-time and part-time studies degree - any field of study - any semester - any	2024/2025	

