

Nazwa w jęz. polskim: Zintegrowana diagnostyka techniczna i mykologiczna obiektów zabytkowych
Name in English: Integrated technical and mycological diagnostics of historic objects

Dane dotyczące zajęć:
Information on course:

Jednostka oferująca: Wydział Budownictwa // dr hab. Inż. Bożena Orlik-Koźdoń. Prof. PŚ,
dr inż. Agnieszka Szymanowska-Gwiżdż

Course offered by: Faculty of Civil Engineering // dr hab. Inż. Bożena Orlik-Koźdoń. Prof. PŚ,
dr inż. Agnieszka Szymanowska-Gwiżdż

Język wykładowy:
polski
Language:
Polish
Strona WWW: Course homepage:
Skrócony opis:
Celem przedmiotu jest przekazanie pogłębionej wiedzy oraz praktycznych umiejętności w zakresie diagnostyki technicznej i mykologicznej obiektów zabytkowych, obejmującej identyfikację mechanizmów degradacji materiałów, ocenę stanu konstrukcji oraz ocenę ryzyka rozwoju pleśni zarówno w stanie istniejącym, jak i na etapie projektowym.
Short description:
Opis:
<ol style="list-style-type: none">1. Wprowadzenie do diagnostyki obiektów zabytkowych<ul style="list-style-type: none">• Specyfika budownictwa historycznego• Różnice między diagnostyką obiektów współczesnych i zabytkowych• Interdyscyplinarność badań2. Materiały i technologie w budownictwie historycznym<ul style="list-style-type: none">• Historyczne materiały konstrukcyjne (drewno, cegła, kamień, zaprawy)• Trwałość i mechanizmy degradacji3. Uszkodzenia budynków historycznych<ul style="list-style-type: none">• Klasyfikacja uszkodzeń• Degradacja fizyczna, chemiczna i biologiczna• Wpływ środowiska i sposobu użytkowania4. Podstawy mykologii budowlanej<ul style="list-style-type: none">• Charakterystyka grzybów pleśniowych i domowych• Warunki rozwoju grzybów w obiektach zabytkowych• Znaczenie wilgoci• Uszkodzenia drewna spowodowane owadami5. Najczęstsze zagrożenia mykologiczne<ul style="list-style-type: none">• Rozkład drewna przez grzyby domowe• Skażenia mikrobiologiczne przegród• Wpływ mikroorganizmów na materiały mineralne i zdrowie człowieka6. Metody diagnostyki technicznej<ul style="list-style-type: none">• Badania nieniszczące (NDT)• Monitoring wilgotności7. Metody diagnostyki mikologicznej<ul style="list-style-type: none">• Ocena makroskopowa• Pobieranie próbek• Identyfikacja laboratoryjna• Interpretacja wyników badań8. Wilgoć jako czynnik degradacji9. Diagnostyka ryzyka rozwoju pleśni na etapie projektowym

- Prognozowanie wpływu planowanych prac modernizacyjnych na mikroklimat obiektu
 - Analiza krytycznych parametrów sprzyjających rozwojowi pleśni (temperatura powierzchni, wilgotność, czas oddziaływania warunków krytycznych)
 - Metody analityczne (współczynnik fR_{si}, analiza kondensacji, kryteria izopletowe)
 - Metody numeryczne (modelowanie transportu ciepła i wilgoci, symulacje niestacjonarne)
 - Strategie projektowe ograniczające ryzyko rozwoju pleśni (dobór materiałów, eliminacja mostków cieplnych, projektowanie wentylacji)
10. Dokumentacja diagnostyczna i opracowanie ekspertyzy
- Struktura opinii technicznej i mykologicznej
 - Formułowanie zaleceń konserwatorskich i projektowych
 - Współpraca z konserwatorem zabytków
11. Metody zapobiegania i zwalczania skażeń biologicznych
- Profilaktyka
 - Metody chemiczne i fizyczne
 - Ograniczenia w obiektach zabytkowych
12. Studium przypadków
- Analiza rzeczywistych ekspertyz
 - Błędy diagnostyczne i ich konsekwencje

Wykład

- stacjonarne: 30 h

Liczba punktów ECTS: 2

Description:

Literatura:

1. Orlik-Koźdoń B. Prognozowanie stanu wilgotnościowego ścian ocieplanych od wewnątrz w budynkach historycznych z cegły, Monografia 2022
2. Heinz R. Trechsel, Mark T. Bomberg (red.) – *Moisture Control in Buildings: The Key Factor in Mold Prevention* (ASTM International, 2nd Ed., 2009)
3. Klaus Sedlbauer – *Prediction of Mould Fungus Formation on the Surface of and Inside Building Components* (Doctoral Thesis, Fraunhofer Institute for Building Physics / Universität Stuttgart, 2001)
4. David M. Bastidas, Emilio Cano (red.) – *Advanced Characterization Techniques, Diagnostic Tools and Evaluation Methods in Heritage Science* (Springer, 2018)
5. Dariusz Bajno – *Diagnostyka, rewitalizacja i monitoring zabytkowych obiektów budowlanych*, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2025, ISBN: 978-83-01-24388-3
6. Heinz R. Trechsel (red.) – *Moisture Control in Buildings: The Key Factor in Mold Prevention* (2nd ed.), ASTM International, 2009
7. Jerzy Hoła – *The degradation of historic buildings due to excessive moisture – selected issues*, *Budownictwo i Architektura* 17(1) (2018).
8. Bartłomiej Monczyński – *Pomiary wilgotności w diagnostyce obiektów budowlanych – metody bezwzględne, Izolacje* (2024).
9. Barbara Ksít, Anna Szymczak-Graczyk, Bogdan Nazarewicz – *Diagnostics and renovation of moisture affected historic buildings*, *Civil and Environmental Engineering Reports* 32(1) (2022).
10. Praca zbiorowa pod. red. J.A.Rubina *Przyczyny zagrzybienia budynków i metody ich zwalczania. Monografia, Wyd. Pol. Śl.2022.*
11. Praca zbiorowa pod. Red. J. Ważnego i J. Karysia *Ochrona budynków przed korozją biologiczną i ogniem. Arkady 2001*

Bibliography:

Efekty uczenia się:

- Wiedza: K1A_W10 - zna i rozumie fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji oraz perspektywy rozwoju w odniesieniu do osiągnięć nauki i techniki,
- Umiejętności: K1A_U15 - potrafi samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie,
- Kompetencje społeczne: K1A_K03 - jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści, uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu.

Learning outcomes:

Metody i kryteria oceniania:**WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU:**

- zaliczenie pisemnego testu z zakresu wykładów.

Na ocenę końcową z przedmiotu składają się:

- (1) Zaliczenie pisemnego testu z zakresu wykładów. Kryterium zaliczenia testu: minimum 50% poprawnych odpowiedzi. [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:

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	2026/2027