

Nazwa w języku polskim: Inżynieria zielonych dachów

Nazwa w jęz. angielskim: Green Roofs Engineering

Dane dotyczące zajęć:

Information on course:

Jednostka oferująca: Wydział Budownictwa

Course offered by: Faculty of Civil Engineering

Język wykładowy:
angielski
Language:
English
Strona WWW: Course homepage:
Skrócony opis:
Kurs dotyczy zagadnień związanych z inżynierią zielonych dachów. Omawiane są zagadnienia techniczne, ekonomiczne, środowiskowe i społeczne. Zielone dachy w obliczu szybkiej urbanizacji, zmian klimatycznych i degradacji środowiska stanowią ciekawą alternatywę dla nowoczesnych ekosystemów miejskich. Na bazie przykładów rzeczywistych realizacji, w trakcie zajęć przedstawiane są zalety i wady takich konstrukcji oraz funkcje jakie pełnią w miastach.
Short description:
The course addresses issues related to the engineering of green roofs. Technical, economic, environmental and social issues are discussed. Green roofs in the face of rapid urbanisation, climate change and environmental degradation are an interesting alternative to modern urban ecosystems. Based on examples of real-life implementations, the course presents the advantages and disadvantages of such constructions and the functions they perform in cities.
Opis:
Treści programowe Wykład Kurs obejmuje wszystkie zagadnienia związane z szeroko rozumianą inżynierią zielonych dachów. Szczegółowo omawiane są kwestie techniczne – dobór rodzaju zielonego dachu, konieczne warstwy dachu, obciążenia działające na zielony dach, kwestie obliczeń konstrukcyjnych, zagadnienia technologiczne oraz materiałowe. Oprócz tego, omawiane są aspekty środowiskowe (zachowanie bioróżnorodności roślin i zwierząt) i społeczne (funkcje zielonych dachów w nowoczesnym środowisku miejskim). W ramach wykładu przedstawiane są również różne studia przypadków zaczerpnięte z praktyki inżynierskiej. Seminarium W ramach seminarium studenci opracowują tematyczne prezentacje na zadany temat dotyczący inżynierii zielonych dachów. Liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów. Wykład: • stacjonarne: 15h Seminarium: • stacjonarne: 15h Liczba punktów ECTS: 2
Description:
Lecture The course covers all issues related to green roof engineering in the broadest sense. Technical issues are

discussed in detail - selection of the type of green roof, necessary roof layers, loads acting on a green roof, structural calculation issues, technological and material issues. In addition, environmental (preservation of plant and animal biodiversity) and social aspects (functions of green roofs in the modern urban environment) are discussed. Various case studies taken from engineering practice are also presented as part of the lecture.

Seminar

As part of the seminar, students develop thematic presentations on a given topic concerning green roof engineering.

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

Contact hours

Lecture:

- **full-time studies: 15h**

Seminars:

- **full-time studies: 15h**

Number of ECTS credits: 2

Literatura:

- Praca zbiorowa pod redakcją Palha P.: Green Roofs Technical Guide. Technical guide for design, construction and maintenance of green roofs. ANCV - Associação Nacional de Coberturas Verdes, 1st Edition, Porto, 2024,
- Dachbegrünungsrichtlinien – Richtlinien für die Planung, Bau und Instandhaltungen von Dachbegrünungen, Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V, FLL, 2018,
- EN 13948 Flexible sheets for waterproofing. Bitumen, plastic and rubber sheets for roof waterproofing. Determination of resistance to root penetration, 2007,
- PN-EN 1991-1-1 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-1: Oddziaływania ogólne. Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach, 2004,
- European Assessment Document – EAD 030351-00-0402 Systems of mechanically fastened flexible roof waterproofing sheets, EOTA, 2019,
- Aktualne artykuły i raporty z czasopism naukowych,
- Strony internetowe poświęcone opisywanym konstrukcjom.

Bibliography:

- A collective work edited by Palha P.: Green Roofs Technical Guide. Technical guide for design, construction and maintenance of green roofs. ANCV - Associação Nacional de Coberturas Verdes, 1st Edition, Porto, 2024,
- Dachbegrünungsrichtlinien – Richtlinien für die Planung, Bau und Instandhaltungen von Dachbegrünungen, Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V, FLL, 2018,
- EN 13948 Flexible sheets for waterproofing. Bitumen, plastic and rubber sheets for roof waterproofing. Determination of resistance to root penetration, 2007,
- PN-EN 1991-1-1 Eurokod 1: Actions on structures - Part 1-1: General actions - Densities, self-weight, imposed loads for buildings, 2004,
- European Assessment Document – EAD 030351-00-0402 Systems of mechanically fastened flexible roof waterproofing sheets, EOTA, 2019,
- Current articles and reports from scientific journals,
- Websites devoted to the described structures.

Efekty uczenia się:

Student potrafi:

- dokonać klasyfikacji zielonych dachów,
- dobrać odpowiednie warstwy zielonego dachu w zależności od warunków lokalnych,
- sporządzić wykaz obciążeń działających na zielony dach.

Learning outcomes:

The student can:

- make a classification of green roofs,
- select the appropriate layers of a green roof depending on local conditions,
- list the loads acting on a green roof.

Metody i kryteria oceniania:

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU:

- 1) aktywna i rejestrowana obecność na zajęciach,
- 2) zaliczenie pisemnego testu z zakresu wykładów,
- 3) przygotowanie oraz poprawne wygłoszenie prezentacji na seminarium.

OCENA KOŃCOWA:

50% (test) + 50% (seminarium)

Assessment methods and assessment criteria:**COURSE PASS REQUIREMENTS:**

- 1) active and recorded attendance in class,
- 2) passing a written test in the scope of lectures,
- 3) preparation and correct delivery of a seminar presentation.

FINAL ASSESSMENT:

50% (test) + 50% (seminar)

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		