

Nazwa w jęz. angielskim: Building Materials II
Nazwa w języku polskim: Materiały Budowlane II

Dane dotyczące zajęć:
Information on course:

Jednostka oferująca: Wydział Budownictwa // dr inż. Jan Pizoń
Course offered by: Faculty of Civil Engineering // dr inż. Jan Pizoń

Język wykładowy:
angielski
Language:
English
Strona WWW: Course homepage:
Skrócony opis:
Zapoznanie się z głównymi problemami dotyczącymi właściwości materiałów i wyrobów oraz relacji między ich właściwościami a możliwościami zastosowania.
Short description:
Become acquainted with the main problems connected with properties of materials and wares and relations between their properties and possibilities of application.
Opis:
WYKŁAD: 15h Spojwa: klasyfikacja, produkcja, mechanizmy wiązania i twardnienia. Cement - produkcja, właściwości, rodzaje cementu, zastosowanie. Wapno - produkcja, właściwości, kategorie wapna, zastosowanie. Gips - produkcja, właściwości, kategorie gipsu, zastosowanie. Kruszywo - pochodzenie, produkcja, obróbka. Właściwości kruszywa i zastosowanie. Zaprawy murarskie, klasyfikacje, produkcja. Właściwości, kryteria przydatności zapraw. Beton. Klasy betonu. Właściwości mieszanki betonowej i stwardniałego betonu. Projektowanie mieszanek betonowych. Beton lekki, właściwości i zastosowanie. ĆWICZENIA: 5h Właściwości materiałów budowlanych, definicje, wymagania. Metody badania właściwości materiałów budowlanych. Wprowadzenie do badań laboratoryjnych. LABORATORIUM: 10h Badanie właściwości spoiw mineralnych. Badanie właściwości kruszyw. Badanie właściwości zapraw. Projektowanie betonu metodą trzech równań podstawowych i metodą pasty cementowej. Liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów. Wykład: • stacjonarne: 15h Ćwiczenia • Stacjonarne: 5h Laboratorium • Stacjonarne 10h Liczba punktów ECTS: 3
Description:
LECTURES: 15h Binders. Classification, production, mechanisms of setting and hardening. Cement – manufacture, properties, categories of cement, applications. Lime - manufacture, properties, categories of lime, applications. Gypsum - manufacture, properties, categories of gypsum, applications. Aggregate, origin, production, treatment. Properties of aggregate and applications. Mortars, classifications, synthesis. Properties, criteria of

suitability of mortars. Concrete. Categories of concrete. Properties of fresh and hardner concrete. Design of concrete mixtures. Lightweight concrete, properties and applications.

EXERCISES: 5h

Properties of building materials, definitions, requirments. Methods of testing the properties of building materials. Introduction to laboratory tests.

LABORATORY: 10h

Testing of properties of mineral binders. Testing of properties of aggregates. Testing of properties of mortars. Design of concrete using three basic equation method and cement paste method.

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

Exercisee

- full-time studies: 5h

Laboratory

- full-time studies: 10h

Number of ECTS credits: 3

Literatura:

- [1] Taylor G.D.: „Construction materials.”. Longman Scientific & Technical, 1991
- [2] Illston J.M.: „Constructin materials, their nature and behaviour. ”. E & FN SPON, 1994
- [3] Lyons A.: : „Materials for Architects and Builders. ”. Elsevier Butterworth-Heinemann, Oxford 2004
- [4] Neville A.M.: „Properties of Concrete”. Pearson Education Limited, 1995

Bibliography:

- [1] Taylor G.D.: „Construction materials.”. Longman Scientific & Technical, 1991
- [2] Illston J.M.: „Constructin materials, their nature and behaviour. ”. E & FN SPON, 1994
- [3] Lyons A.: : „Materials for Architects and Builders. ”. Elsevier Butterworth-Heinemann, Oxford 2004
- [4] Neville A.M.: „Properties of Concrete”. Pearson Education Limited, 1995

Efekty uczenia się:

WIEDZA

- (1) Zna i rozumie pojęcia, prawa i metody z wybranych działów chemii, stosowane w tematyce trwałości budowli i technologii materiałów budowlanych (spoiwa, zaprawy, kruszywa, beton) (efekt kierunkowy K1A_W01)
- (2) Zna i rozumie zasady przemysłowej produkcji materiałów budowlanych (spoiwa, zaprawy, kruszywa, beton) i elementów oraz zna i rozumie ich funkcję w konstrukcji budowlanej (efekt kierunkowy K1A_W08)
- (3) Zna i rozumie podstawowe dylematy współczesnej cywilizacji, perspektywy rozwoju budownictwa oraz konsekwencje wpływu inwestycji budowlanych na środowisko, a także wpływ czynników środowiskowych na trwałość budynków (efekt kierunkowy K1A_W10)

UMIEJĘTNOŚCI:

- (4) Potrafi zaplanować i wykonać proste doświadczenia laboratoryjne prowadzące do oceny właściwości mechanicznych i fizycznych oraz trwałości materiałów budowlanych (spoiwa, zaprawy, kruszywa, betonu). (efekt kierunkowy K1A_U06)

Learning outcomes:

KNOWLEDGE:

(1) knows and understands concepts, laws and methods from selected branches of chemistry, which are used in the subjects of durability of buildings and technology of building materials (binders, mortars, aggregates, concrete) (efekt kierunkowy K1A_W01)

(2) knows and understands the principles of industrial production of building materials (binders, mortars, aggregates, concrete) and elements and knows and understands their function in the building structure (efekt kierunkowy K1A_W08)

(3) knows and understands fundamental dilemmas of contemporary civilization, prospects for the development of construction and consequences of the impact of construction investments on the environment, as well as the impact of environmental factors on the durability of buildings (efekt kierunkowy K1A_W10)

SKILLS:

(4) is able to plan and perform simple laboratory experiments leading to the assessment of mechanical and physical properties and durability of building materials

(binders, mortars, aggregates, concrete). (efekt kierunkowy K1A_U06)

Metody i kryteria oceniania:

1). Obecność na zajęciach laboratoryjnych jest OBOWIĄZKOWA.

2). Wszystkie oceny muszą być ≥ 3 .

3). Wszystkie raporty muszą być zaakceptowane przed testem końcowym. W przeciwnym razie student nie będzie dopuszczony do testu końcowego.

4). Zorganizowane zostaną 3 terminy testu końcowego.

5). Ocena końcowa jest średnią obliczoną według następującego wzoru:

$0,35 \times (\text{TEST 1}) + 0,35 \times (\text{TEST 2}) + 0,3 \times (\text{TEST KOŃCOWY})$.

Assessment methods and assessment criteria:

1). Attendance for laboratory classes is OBLIGATORY

2). All grades have to be ≥ 3 .

3). All reports have to be accepted before the final test. Otherwise you will not be allowed to write the final test.

4). 3 terms of the final test will be organised.

5). Final grade is an average calculated by following formula:

$0,35 \times (\text{TEST 1}) + 0,35 \times (\text{TEST 2}) + 0,3 \times (\text{Final test})$.

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	2024/2025	