



COURSE DESCRIPTION CARD - SYLLABUS

Course name

Building materials [S1BZ1E>MATB]

Course

Field of study

Sustainable Building Engineering

Year/Semester

1/2

Area of study (specialization)

–

Profile of study

general academic

Level of study

first-cycle

Course offered in

English

Form of study

full-time

Requirements

compulsory

Number of hours

Lecture

15

Laboratory classes

30

Other

0

Tutorials

0

Projects/seminars

0

Number of credit points

3,00

Coordinators

dr inż. Maria Ratajczak

maria.ratajczak@put.poznan.pl

dr hab. inż. Agnieszka Ślosarczyk prof. PP

agnieszka.slosarczyk@put.poznan.pl

Lecturers

Prerequisites

Knowledge: basic knowledge of building materials chemistry, mathematics, physics. Skills: use and analysis the information from available literature sources. Social competences: awareness of the need for continuous updating and supplementing of knowledge and skills.

Course objective

To introduce the students with the basic knowledge of proper selection, evaluation of quality and suitability of building materials both at the design and construction stage.

Course-related learning outcomes

Knowledge:

Have knowledge in the fields of mathematics, physics, chemistry, biology and other fields of sciences suitable to formulate and solve problems concerning sustainable building engineering (civil engineering, environmental engineering and architecture).

Have knowledge of most frequently applied building and installation materials and their properties, research methods, basic elements of their design, performance and assembly technologies, methods for evaluation and maintenance of structure technical condition.

Skills:

Are able to obtain information from literature, databases and other properly selected information sources; can integrate the obtained information, interpret and evaluate it, as well as draw conclusions, formulate, discuss and justify opinions.

Social competences:

Take responsibility for the accuracy and reliability of working results and their interpretation.

Understand the need of team work, are responsible for the safety of their own work and team's work.

Methods for verifying learning outcomes and assessment criteria

Learning outcomes presented above are verified as follows:

Learning outcomes presented above are verified as follows:

Written examination on the date given at the beginning of the semester.

A short oral answer or written test at the beginning of the laboratory exercises.

Programme content

Lecture

Basic information on building material standardization. Technical properties of building materials. General classification of building materials. Test methods. Durability of building materials.

Laboratory

Study of selected characteristics of selected building materials.

Course topics

Wykład

Podstawowe informacje dotyczące normalizacji materiałów budowlanych. Właściwości techniczne materiałów budowlanych. Ogólna klasyfikacja materiałów budowlanych. Metody badań. Trwałość materiałów budowlanych.

Materiały kamienne. Kruszywa (lekkie, zwykłe i ciężkie) - właściwości, cechy użytkowe. Materiały wiążące. Cementy powszechnego użytku i specjalne, wapno, gips. Zaprawy budowlane - podział, właściwości i zastosowanie. Beton - podział, właściwości i zastosowanie. Ceramika budowlana - podział, właściwości i zastosowanie. Szkło budowlane - podział, właściwości i zastosowanie. Materiały termoizolacyjne i do izolacji akustycznej z uwzględnieniem najnowszych nanotechnologii. Asfalty i materiały hydroizolacyjne - podział, charakterystyka i zastosowanie.

Metale - podział, charakterystyka i zastosowanie.

Drewno - właściwości i zastosowanie.

Podstawowe informacje o tworzywach sztucznych - podział, właściwości i zastosowanie.

Korozja oraz recykling materiałów budowlanych.

Ćwiczenia laboratoryjne

Badanie kruszyw naturalnych, łamanych, recyklingowych (klasyfikacja kruszyw recyklingowych, analiza sitowa, gęstość nasypowa w stanie luźnym i zagęszczonym, wskaźnik kształtu, zawartość pyłów).

Badanie spoiw (oznaczanie konsystencji, czasu wiązania, klasy wytrzymałości spoiw powietrznych oraz hydraulicznych).

Badanie ceramiki (oznaczanie cech zewnętrznych oraz podstawowych właściwości fizycznych).

Teaching methods

Informational lecture with elements of the case method, laboratory method (teamed experiments conducted by students), e-learning methods

Bibliography

Basic

Mamlouck, Zaniewski, Materials for Civil and Construction Engineers, Third Edition.
Additional
Materials prepared by the teacher. Description and instructions for laboratory exercises.

Breakdown of average student's workload

	Hours	ECTS
Total workload	75	3,00
Classes requiring direct contact with the teacher	35	2,00
Student's own work (literature studies, preparation for laboratory classes/ tutorials, preparation for tests/exam, project preparation)	40	1,00