**Nazwa przedmiotu:**

Materiały budowlane - laboratorium

**Koordynator przedmiotu:**

prof. dr hab. inż. / Wiktor Szewczenko / profesor

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Budownictwo

**Grupa przedmiotów:**

Wspólne dla kierunku

**Kod przedmiotu:**

BN1A\_13\_L

**Semestr nominalny:**

3 / rok ak. 2022/2023

**Liczba punktów ECTS:**

2

**Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:**

Laboratorium 20 h;
Przygotowanie się do zajęć laboratoryjnych 10h;
Zapoznanie się ze wskazaną literaturą 10 h;
Napisanie sprawozdania 10 h;
RAZEM 50 godz. = 2 ECTS

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

Laboratoria - 20h; Razem 20h = 0.8 ECTS

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

Laboratorium 20 h;
Przygotowanie się do zajęć laboratoryjnych 10h;
Zapoznanie się ze wskazaną literaturą 10 h;
Napisanie sprawozdania 10 h;
RAZEM 50 godz. = 2 ECTS

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład: | 0h |
| Ćwiczenia: | 0h |
| Laboratorium: | 300h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

**Limit liczby studentów:**

Laboratoria: 8 - 12

**Cel przedmiotu:**

Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z materiałami budowlanymi, ich właściwościami, sposobami badania i oceną ich jakości.

**Treści kształcenia:**

L1 - Ogólne wiadomości o pracy w laboratorium materiałów budowlanych i wymagania BHP.
L2 - Przygotowanie próbek i badanie przyczepności zapraw klejących do styropianu i betonu.
L3 - Badanie właściwości fizycznych i mechanicznych spoiw budowlanych.
L4 - Przygotowanie próbek i badanie właściwości cementu portlandzkiego.
L5 - Oznaczenie gęstości cementu portlandzkiego.
L6 - Oznaczenie gęstości objętościowej materiałów budowlanych.

**Metody oceny:**

Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych i obrona sprawozdania z odpowiednią punktową oceną. Maksymalna liczba punktów -50. Ocena zależy od sumy punktów otrzymanych przez studenta.
0 - 10 punktów ocena 2,0;
11 - 20 punktów ocena 3,0;
21- 30 punktów ocena 3,5;
31- 40 punktów ocena 4,0;
41 - 45 punktów ocena 4,5;
46 –50 punktów ocena 5,0.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

1. Stefańczuk B. i inni: Budownictwo ogólne, Tom I, Materiały budowlane, Arkady, Warszawa 2005.
2. 0siecka E.: Materiały budowlane, Oficyna Wydawnictwa PW, Warszawa 2003.
3. Żenczkowski W.: Budownictwo ogólne, Tom I, Arkady, Warszawa 1992.

**Witryna www przedmiotu:**

-

**Uwagi:**

brak

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka W01\_02:**

Wykorzystuje podstawowe pojęcia fizyki przy wyznaczaniu właściwości materiałów budowlanych.

Weryfikacja:

Sprawozdanie (L2 - L6)

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** B1A\_W01\_02

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_WG.o

**Charakterystyka W01\_03:**

Ma wiedzę w zakresie właściwości chemicznych materiałów budowlanych, ich reakcji chemicznych zachodzących w materiałach budowlanych

Weryfikacja:

Sprawozdanie (L2 - L6)

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** B1A\_W01\_03

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_WG.o

**Charakterystyka W07\_01:**

Zna normowe metody badania cech fizycznych i mechanicznych spoiw i zapraw budowlanych.

Weryfikacja:

Sprawozdanie (L2 - L7)

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** B1A\_W07\_01

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_WG.o

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka U08\_01:**

Potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty z zakresu materiałów budowlanych i ich właściwości.

Weryfikacja:

Sprawozdanie (L2 - L6)

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** B1A\_U08\_01

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** III.P6S\_UW.o

**Charakterystyka U09\_01:**

Potrafi wykorzystać metody analityczne dla porównania wyników normowych i eksperymentalnych.

Weryfikacja:

Sprawozdanie (L2 - L6)

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** B1A\_U09\_01

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** III.P6S\_UW.o