**Nazwa przedmiotu:**

Materiały budowlane

**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

**Semestr nominalny:**

3 / rok ak. 2018/2019

**Liczba punktów ECTS:**

4

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

Wykład 10h; laboratorium 20h;
Przygotowanie się do zajęć 5h;
Zapoznanie się ze wskazaną literaturą 25h;
Opracowanie wyników 5h;
Napisanie sprawozdania 5h;
Przygotowanie do zaliczenia 10h;
Przygotowanie do kolokwium 20h;
Razem 100h = 4 ECTS

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

Wykłady - 10h; Laboratoria - 20h; Razem 30h = 1,2 ECTS

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

laboratorium 20h;
Przygotowanie się do zajęć 5h;
Zapoznanie się ze wskazaną literaturą 5h;
Opracowanie wyników 5h;
Napisanie sprawozdania 5h;
Przygotowanie do zaliczenia 10h;
Razem 50h = 2 ECTS

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 10h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 20h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Chemia , fizyka

**Limit liczby studentów:**

Wykład: min. 15; Laboratoria: 8 - 12

**Cel przedmiotu:**

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

**Treści kształcenia:**

W1 - Wiadomości wstępne o materiałach budowlanych wykorzystywanych w nowoczesnym budownictwie.
W2 - Właściwości fizyczne i chemiczne materiałów budowlanych.
W3 - Właściwości charakteryzujące stosunek materiałów budowlanych do wody i pary wodnej. Trwałość materiałów budowlanych.
W4 - Ogólna charakterystyka urządzeń dla wyznaczenia właściwości materiałów budowlanych
W5 - Podstawowa wiedza o poszukiwaniu informacji o materiałach budowlanych.
W6 - Poszukiwanie optymalnego wyboru odpowiednich materiałów na podstawie oceny ekonomicznej i technologicznej.
W7 - Analiza funkcjonowania materiałów budowlanych w konstrukcjach budowlanych.

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:**

1. Obecność na wykładach jest zalecana. Obecność na zajęciach laboratoryjnych jest obowiązkowa i może być sprawdzana.
2. Efekty uczenia się przypisane do wykładu będą weryfikowane podczas sprawdzianów pisemnych, a z ćwiczeń laboratoryjnych-ustnych.
3. Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest zaliczenie sprawdzianów z wykładów z maksymalną ilością punktów -10p,z ćwiczeń laboratoryjnych-20p,obrona sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych-70p. Ocena zależy od sumy punktów otrzymanych przez studenta:0-50p ocena2.0;51-70p ocena 3.0;71-80p ocena 3.5;81-88p ocena 4.0;89-95p ocena 4.5;96-100p ocena 5.0
4. Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest wykonanie programu ćwiczeń i obrona sprawozdania. Sumaryczna ilość punktów za wykłady i ćwiczenia jest podstawą dla zaliczenia.
5. Oceny są ogłaszane od razu po wykonaniu zadań lub na następnych zajęciach. Możliwość poprawiania w ciągu semestru po uzgodnieniu ze studentem.
6. Student może poprawić ocenę na ustnym sprawdzianie po obronie sprawozdania z ćwiczeń.
7. Student powtarza, z powodu niezadowalających wyników w nauce, tylko niezaliczony typ zajęć realizowany w ramach przedmiotu.
8. Pod czas weryfikacji osiągnięcia student może krótkoterminowo korzystać z poleconej literatury lub własnych notatek.
9. Przy uznaniu przez wykładowcę niesamodzielności pracy pod czas weryfikacji, student uzyskuje ocenę niedostateczną.
10. Rejestrowanie dźwięku i obrazu pod czas zajęć jest niezalecane.
11. Prowadzący zajęcia umożliwia studentowi wgląd do jego ocenionych prac pisemnych do końca danego roku akademickiego w terminach konsultacji.

**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

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt W01\_02:**

Wykorzystuje podstawowe pojęcia fizyki przy wyznaczaniu własciwości materiałów budowlanych.

Weryfikacja:

Sprawozdanie (L2 - L6)

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

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W01

**Efekt W01\_03:**

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

Weryfikacja:

Kolokwium (W1 - W7), Sprawozdanie (L2 - L6)

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

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W01

**Efekt W07\_01:**

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

Weryfikacja:

Kolokwium (W1 - W7), Sprawozdanie (L2 - L7)

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

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W07

**Efekt W12\_01:**

Zna nowoczesne technologie produkcji materiałów budowlanych i umie wykorzystać ich właściwości

Weryfikacja:

Kolokwium (W7)

**Powiązane efekty kierunkowe:** B1A\_W12\_01

**Powiązane efekty obszarowe:** InzA\_W05

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt U01\_01:**

Potrafi pozyskiwać z literatury informacje o nowych materiałach budowlanych i technologiach ich produkcji.

Weryfikacja:

Kolokwium (W7)

**Powiązane efekty kierunkowe:** B1A\_U01\_01

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U01

**Efekt U08\_01:**

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

Weryfikacja:

Sprawozdanie (L2 - L6)

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

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U08

**Efekt U09\_01:**

Potrafi wykorzystać metody analityczne dla porównania wyników normowych i eksperymentalnych.

Weryfikacja:

Sprawozdanie (L2 - L6)

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

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U09

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt K02\_02:**

Ma świadomość wpływu na środowisko produkcji materiałów budowlanych.

Weryfikacja:

Kolokwium (W1, W7)

**Powiązane efekty kierunkowe:** B1A\_K02\_02

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_K02