



### KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	studia stacjonarne:	<b>B1-1-103</b>
	studia niestacjonarne:	<b>BN1-2-203</b>
Nazwa przedmiotu	<b>Materiały budowlane</b>	
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	<b>Building Materials</b>	
Obowiązuje od roku akademickiego	<b>2023/2024</b>	

### USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	<b>BUDOWNICTWO</b>
Poziom kształcenia	<b>I stopień</b>
Profil studiów	<b>Ogólnoakademicki</b>
Forma i tryb prowadzenia studiów	<b>Studia stacjonarne i niestacjonarne</b>
Zakres	<b>Wszystkie zakresy</b>
Jednostka prowadząca przedmiot	<b>Katedra Technologii i Organizacji Budownictwa</b>
Koordynator przedmiotu	<b>dr inż. Edyta Spychał</b>
Zatwierdził	<b>prof. dr hab. inż. Grzegorz Świt</b>

### OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	<b>Przedmiot kierunkowy</b>	
Status przedmiotu	<b>Obowiązkowy</b>	
Język prowadzenia zajęć	<b>Polski</b>	
Usytuowanie w planie studiów - semestr	studia stacjonarne	<b>Semestr I</b>
	studia niestacjonarne	<b>Semestr II</b>
Wymagania wstępne	<b>Wymagana wiedza z zakresu matematyki, fizyki i chemii na poziomie szkoły średniej</b>	
Egzamin (TAK/NIE)	<b>NIE</b>	
Liczba punktów ECTS	<b>3</b>	

Forma prowadzenia zajęć		wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
Liczba godzin w semestrze	studia stacjonarne:	<b>15</b>		<b>30</b>		
	studia niestacjonarne:	<b>10</b>		<b>20</b>		

## EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Ma wiedzę w zakresie materiałów budowlanych, dotyczącą ich klasyfikacji, właściwości, metod produkcji, zastosowania, wymagań normowych, możliwości wprowadzenia do obrotu.	B1_W18
Umiejętności	U01	Potrafi wykonać badania laboratoryjne zgodnie z określonymi instrukcjami, normami, w celu identyfikacji, określenia właściwości, oceny jakości materiału budowlanego.	B1_U23
	U02	Potrafi porównać właściwości materiałów i dokonać optymalnego wyboru materiału, odpowiednio z jego przeznaczeniem, zgodnie z obowiązującymi wymaganiami i normami.	B1_U24
	U03	Potrafi pozyskiwać informacje z zakresu materiałów budowlanych z dostępnych źródeł literaturowych, baz danych, także w języku obcym. Ma umiejętności samokształcenia się. Potrafi opracować udokumentowane sprawozdanie ze zrealizowanych badań, prezentację ustną dotyczącą zagadnień z zakresu budownictwa.	B1_U29
Kompetencje społeczne	K01	Potrafi pracować samodzielnie a także współpracować w grupie nad powierzonym zadaniem, problemem badawczym.	B1_K01
	K02	Rozumie znaczenie odpowiedzialności za poprawność i rzetelność przedstawianych wyników badań własnych.	B1_K02
	K03	Potrafi zinterpretować uzyskane wyniki badań własnych, sformułować wnioski z przeprowadzonych doświadczeń. Potrafi w sposób komunikatywny przedstawić opracowane treści w prezentacjach medialnych.	B1_K04
	K04	Rozumie znaczenie warunków i zasad BHP w laboratorium.	B1_K05

## TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć*	Treści programowe
wykład	Klasyfikacje materiałów budowlanych, wymagania techniczne i ich odniesienie do dokumentów normowych i zaleceń technicznych. Wprowadzenie wyrobów budowlanych do obrotu.
	Właściwości techniczne materiałów budowlanych.
	Ceramika budowlana.
	Skąły, wyroby kamienne, kruszywa.
	Szkło budowlane.
	Spoiva mineralne. Zaczyny i zaprawy budowlane. Betony.
	Metale i ich zastosowanie w budownictwie.
	Drewno i materiały drewnopochodne.
	Materiały izolacyjne.
Materiały malarskie.	
laboratorium	Szkolenie BHP.
	Identyfikacja i klasyfikacja materiałów budowlanych.
	Oznaczenie wybranych właściwości fizycznych materiałów budowlanych.
	Wybrane badania spoiw i zapraw budowlanych.
	Badanie wybranych cech technicznych materiałów ceramicznych.
	Badanie wybranych cech technicznych kruszywa.
	Wybrane badania drewna i materiałów drewnopochodnych.
Ocena wybranych właściwości technicznych materiałów malarskich.	

## METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia (zaznaczyć X)					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
W01			X		X	X
U01					X	
U02					X	
U03					X	X
K01					X	X
K02					X	
K03					X	X
K04						X

## FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć*	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej 50% punktów z kolokwium.
laboratorium	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej 50% punktów z każdego z kolokwiów, wykonanie wszystkich ćwiczeń, oddanie i zaliczenie wszystkich sprawozdań, uzyskanie minimum 50% punktów z prezentacji multimedialnej.

## NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS												
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta										Jednostka
		studia stacjonarne					studia niestacjonarne					
		W	C	L	P	S	W	C	L	P	S	
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	15		30			10		20			h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	2		2			2		2			h
3.	<b>Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego</b>	<b>49</b>					<b>34</b>					h
4.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego</b>	<b>2</b>					<b>1,4</b>					ECTS
5.	<b>Liczba godzin samodzielnej pracy studenta</b>	<b>26</b>					<b>41</b>					h
6.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy</b>	<b>1</b>					<b>1,6</b>					ECTS
7.	<b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b>	<b>50</b>					<b>50</b>					h
8.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym</b>	<b>2</b>					<b>2</b>					ECTS
9.	<b>Sumaryczne obciążenie pracą studenta</b>	<b>75</b>					<b>75</b>					h
10.	<b>Punkty ECTS za moduł</b> <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	<b>3</b>										ECTS

## **LITERATURA**

1. Praca zbiorowa pod redakcją Jana Małolepszego, Podstawy Technologii Materiałów Budowlanych i Metody Badań, Wydawnictwo AGH, Kraków 2022.
2. Nowak Ł.: Materiały Budowlane. Ćwiczenia Laboratoryjne, zeszyt nr 171, Wydawnictwo Politechniki Świętokrzyskiej, Kielce, 2016.
3. Praca zbiorowa pod kierunkiem Bogusława Stefańczyka, Budownictwo Ogólne. Tom I. Materiały i Wyroby Budowlane, Wydawnictwo Arkady, Warszawa 2009.
4. Osiecka E.: Materiały Budowlane: Kamień, Ceramika, Szkło, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa, 2010.
5. Osiecka E.: Wybrane Zagadnienia z Technologii Mineralnych Kompozytów Budowlanych, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa, 2000.