

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Materiały budowlane		Kod 1010104131010110054
Kierunek studiów Budownictwo I stopień	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) (brak)	Rok / Semestr 2 / 3
Ścieżka obieralności/specjalność -	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stopień studiów: I stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) niestacjonarna	
Godziny Wykłady: 20 Ćwiczenia: - Laboratoria: 20 Projekty/seminaria: -		Liczba punktów 5
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) (brak)		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) (brak)
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki nauki techniczne		Podział ECTS (liczba i %) 5 100%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:		
Dr hab. inż. Krzysztof Zieliński, prof. nadzw. PP email: krzysztof.zielinski@put.poznan.pl tel. 61 665 21 68 Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska ul. Piotrowo 5, 60-965 Poznań		Dr hab. inż. Aldona Łowińska-Kluge email: aldona.lowinska-kluge@put.poznan.pl tel. 61 665 21 68 Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska ul. Piotrowo 5, 60-965 Poznań
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	Ma podstawową wiedzę z zakresu przedmiotów ścisłych (matematyka, fizyka, chemia)
2	Umiejętności:	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury oraz innych źródeł. Potrafi łączyć uzyskane informacje
3	Kompetencje społeczne	Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie zawodowe. Rozumie konieczność współdziałania i pracy w grupie
Cel przedmiotu:		
Przekazanie wiedzy inżynierskiej w zakresie prawidłowego doboru i oceny jakości oraz przydatności materiałów budowlanych zarówno na etapie projektowania jak i wykonawstwa		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
1. Znajomość podstawowych zasad technologii materiałów i elementów budowlanych - [K_W12, K_W14] 2. Znajomość najważniejszych materiałów budowlanych, ich klasyfikacji i zakresu stosowania - [K_W12, K_W14] 3. Zna zasady określania wybranych cech technicznych materiałów budowlanych - [K_W12, K_W14]		
Umiejętności:		
1. Dobór optymalnego materiału budowlanego dla konkretnego obiektu budowlanego - [K_U20] 2. Przeprowadzenie analizy informacji zawartych w dokumentacji technicznej obiektu - [K_U20] 3. Wykonanie prostych badań laboratoryjnych jakości materiałów budowlanych - [K_U13]		
Kompetencje społeczne:		
1. Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem - [K_K01] 2. Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację - [K_K02] 3. Samodzielnie uzupełnia i poszerza wiedzę w zakresie nowoczesnych technik i technologii - [K_K03]		
Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		

<p>Wykłady: - egzamin ustny lub pisemny, Ćwiczenia laboratoryjne: - ustne sprawdzenie wiadomości przed rozpoczęciem laboratorium, - sprawozdania pisemne po każdym laboratorium, - kolokwium po zakończeniu ćwiczeń.</p>		
Treści programowe		
<p>Wykłady 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). Ceramika budowlana. Drewno. Korozja biologiczna drewna. Asfalty i materiały hydroizolacyjne. Materiały termoizolacyjne i do izolacji akustycznej. Metale. Materiały wiążące ? cementy powszechnego użytku i specjalne, wapno, gips. Podstawowe informacje o tworzywach sztucznych. Szkło budowlane. Atestacja i kontrola jakości materiałów i wyrobów budowlanych, Zaprawy budowlane. Wstępne informacje dotyczące projektowania mieszanek betonowych.</p> <p>Ćwiczenia laboratoryjne Badanie spoiw (właściwa ilość wody w zaczynie cementowym, czas wiązania, wykonanie beleczek cementowych i określenie rzeczywistej klasy wytrzymałościowej cementu po 28 dniach dojrzewania, badanie powierzchni właściwej), Badanie kruszyw naturalnych i łamanych (analiza sitowa, gęstość nasypowa w stanie luźnym i zagęszczonym, wskaźnik kształtu, zawartość pyłów), Badanie ceramiki (cechy zewnętrzne, określenie klasy wytrzymałości, zawartość soli rozpuszczalnych, podstawowe wady, badanie przepuszczalności i wytrzymałości na zginanie dachówek), Badanie papy (modyfikowane i oksydowane), wytrzymałość na rozciąganie, wydłużenie przy rozciąganiu, Badanie asfaltów oksydowanych i modyfikowanych (penetracja, temperatura mięknięcia), Badania tworzyw sztucznych i gumy (analiza płomieniowa tworzyw sztucznych, określenie twardości, badanie grubości powłok lakierniczych, ścieralność gumy).</p>		
<p>Literatura podstawowa: 1. Stefańczyk B., Budownictwo ogólne, t. 1: Materiały i wyroby budowlane, Warszawa, Arkady 2005 2. Żenczykowski W., Budownictwo ogólne, t. 1, Warszawa, Arkady 1992 3. Zieliński K., Podstawy technologii betonu, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 2015</p>		
<p>Literatura uzupełniająca: 1. Szymański E., Materiałoznawstwo budowlane z technologią betonu, cz. 2, Warszawa, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej 1999 2. Miesięcznik Materiały budowlane, Izolacje oraz inne periodyki techniczne zajmujące się materiałami budowlanymi. Materiały informacyjne i techniczne producentów materiałów budowlanych, Internet</p>		
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta		
Czynność		Czas (godz.)
1. udział w wykładach		30
2. udział w zajęciach lab.		30
3. przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych		10
4. dokończenie (w domu) sprawozdań z ćwiczeń lab.		10
5. udział w konsultacjach		5
6. przygotowanie do egzaminu i obecność na egzaminie		30
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	125	5
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	45	2
Zajęcia o charakterze praktycznym	20	1