

Wypełnia Zespół Kierunku	Nazwa modułu (bloku przedmiotów): MATERIAŁY BUDOWLANE					Kod modułu: C.4	
	Nazwa przedmiotu: MATERIAŁY BUDOWLANE I					Kod przedmiotu:	
	Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot / moduł: INSTYTUT POLITECHNICZNY						
	Nazwa kierunku: BUDOWNICTWO						
	Forma studiów: NIESTACJONARNE			Profil kształcenia: PRAKTYCZNY		Specjalność:	
	Rok / semestr: 1/2			Status przedmiotu / modułu: OBOWIĄZKOWY		Język przedmiotu / modułu: POLSKI	
	Forma zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	seminarium	inne (wpisać jakie)
	Wymiar zajęć	25	-	10	-	-	-

Koordynator przedmiotu / modułu	dr hab. inż. Marek Ciak
Prowadzący zajęcia	dr hab. inż. Marek Ciak mgr inż. Hanna Mierzejewska
Cel przedmiotu / modułu	Zapoznanie studentów z podstawowymi materiałami budowlanymi, technologią ich produkcji oraz metodami kształtowania i doboru właściwości w zależności od potrzeb projektowych i środowiskowych. Przedstawienie metod badania i oceny właściwości wybranych materiałów budowlanych.
Wymagania wstępne	Znajomość podstawowych zagadnień z zakresu fizyki i chemii

EFEKTY KSZTAŁCENIA		
Nr	Opis efektu kształcenia	Odniesienie do efektów dla kierunku
01	Student posiada ogólną wiedzę dotyczącą właściwości materiałów budowlanych oraz sposobów ich badań. Zna podstawowe materiały budowlane i technologie ich pozyskiwania (kruszywa, spoiwa, wyroby ceramiczne, drewniane i drewnopodobne, metalowe oraz bitumiczne). Zna ich właściwości.	K_W10
02	Zna podstawowe normy materiałowe, klasyfikacyjne i badań, wie w jaki sposób się je stosuje w celu oceny przydatności materiałów.	K_W07 K_W10
03	Potrafi zaplanować i wykonać podstawowe badania wybranych właściwości materiałów budowlanych.	K_U10
04	Umie dobrać i odpowiednio zastosować podstawowe materiały budowlane wykorzystując ich właściwości oraz wymagania specyfikacji technicznych i dokumentów normalizacyjnych.	K_U15
05	Rozumie zagrożenia wynikające z oddziaływania warunków pracy i środowiska na materiał budowlany zastosowany w konstrukcji	K_U18
06	Potrafi współdziałać i pracować w grupie, planować i realizować proste prace eksperymentalne	K_K03

TREŚCI PROGRAMOWE

Wykład

Podstawowe informacje dotyczące normalizacji materiałów i wyrobów budowlanych, właściwości fizyczne, mechaniczne, chemiczne. Ogólna klasyfikacja materiałów budowlanych. Metody badań. Trwałość materiałów budowlanych. Omówienie poszczególnych grup materiałowych. Skąły: klasyfikacja oraz wyroby pochodzenia kamiennego. Ceramika budowlana. Materiały budowlane drewniane i drewnopochodne. Szkło budowlane. Bitumy i materiały hydroizolacyjne. Materiały termoizolacyjne i izolacji akustycznej. Metale: wyroby metalowe i stopy stosowane w budownictwie. Tworzywa sztuczne: klasyfikacja, struktura, zastosowanie. Materiały różne (kleje, kity, wyroby malarskie). Spoiwa mineralne powietrzne i hydrauliczne (cementy, wapno, gips). Rodzaje cementów, skład, technologia produkcji. Zaczyny i zaprawy budowlane. Kruszywa budowlane; mineralne kruszywa naturalne, kruszywa lekkie. Atestacja i kontrola jakości materiałów i wyrobów budowlanych.

Laboratorium

Celem zajęć jest przyswojenie w formie praktycznej podstawowych wiadomości dotyczących materiałów stosowanych w budownictwie, poznanie ich podstawowego asortymentu, zrozumienie procesów zachodzących w materiałach budowlanych, zasad ich poprawnego stosowania oraz zdolność ich samodzielnego dobierania zależnie od zadania projektowego.

Podstawowe badania właściwości fizycznych i chemicznych materiałów. Badania i ocena jakości materiałów z poszczególnych grup: kruszywa, spoiwa powietrzne, ceramika,

Literatura podstawowa	<p>Budownictwo ogólne, tom I, Materiały i wyroby budowlane, Pr. zbiorowa (pod red. B. Stańczyka), Wyd. Arkady Warszawa 2005</p> <p>E. SZYMAŃSKI, Materiały budowlane, WSiP 2008</p> <p>Szymański E., Kołakowski J., Materiałoznawstwo budowlane z technologią betonu. Cz. I i II, Pol. Warsz., Warszawa 2002</p> <p>J. Śliwiński, Materiały budowlane. Ćwiczenia laboratoryjne Wydawnictwo: Politechnika Krakowska</p> <p>E. Osiecka, Materiały budowlane. Kamień - ceramika – szkło, Politechnika Warszawska, 2003</p> <p>E. Osiecka, Materiały budowlane. Spoiwa mineralne – kruszywa, Politechnika Warszawska, 2005</p> <p>E. Osiecka, Materiały budowlane. Spoiwa mineralne – kruszywa, Wydawnictwo: Politech. Warszawska, ISBN:83-7207-536-0, 2005</p> <p>E. Osiecka, Materiały budowlane. Właściwości techniczne i zdrowotne, Politechnika Warszawska, 2002</p> <p>Normy przedmiotowe</p>
Literatura uzupełniająca	<p>S. Peukert, CEMENTY POWSZECHNEGO UŻYTKU I SPECJALNE podstawy produkcji, właściwości i zastosowanie, Wydawnictwo: Polski Cement, ISBN:83-913000-1-3, 2000</p> <p>W. Kurdowski, Chemia cementu i betonu, Polski Cement Sp. z o.o. 2010</p> <p>W. Kurdowski, Chemia materiałów budowlanych, Skrypt AGH, Kraków 2000.</p> <p>L. Czarnecki, T. Broniewski, O. Henning, Chemia w budownictwie, Arkady, 2009</p> <p>Biszta K., KAMIEŃ WE WSPÓŁCZESNYM BUDOWNICTWIE, Wydawca: Kabe,</p>

Metody kształcenia	Wykłady informacyjne z prezentacją multimedialną, ćwiczenia laboratoryjne	
	Metody weryfikacji efektów kształcenia	Nr efektu kształcenia

Oddanie i obrona sprawozdania z wykonanych ćwiczeń		02, 03, 06
Kolokwium		01, 02, 03, 04, 05
Forma i warunki zaliczenia		Wykład: kolokwium Laboratorium: obecność na zajęciach, oddanie i obrona sprawozdań z ćwiczeń, zaliczenie dwu pisemnych kolokwίων.

NAKŁAD PRACY STUDENTA	
	Liczba godzin
Udział w wykładach	25
Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	15
Udział w ćwiczeniach audytoryjnych, laboratoryjnych, projektowych i seminariach	10
Samodzielne przygotowywanie się do ćwiczeń*, wykonanie sprawozdania	20
Przygotowanie projektu / eseju / itp.*	
Przygotowanie się do kolokwium/egzaminu / zaliczenia	10
Udział w konsultacjach	5
Inne	
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.	85
Liczba punktów ECTS za przedmiot	3
Liczba p. ECTS związana z zajęciami praktycznymi*	1,1
Liczba p. ECTS za zajęciami wymagające bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich	1,4