

Karta modułu/przedmiotu

Wypełnia Zespół Kierunku	Nazwa modułu (bloku przedmiotów): MATERIAŁY BUDOWLANE					Kod modułu: C.3	
	Nazwa przedmiotu: MATERIAŁY BUDOWLANE I					Kod przedmiotu: C.3.I	
	Nazwa jednostki organizacyjnej prowadzącej przedmiot / moduł: INSTYTUT POLITECHNICZNY						
	Nazwa kierunku: BUDOWNICTWO						
	Forma studiów: STACJONARNE		Profil kształcenia: PRAKTYCZNY			Poziom kształcenia: STUDIA I STOPNIA	
	Rok / semestr: I/2		Status przedmiotu /modułu: OBOWIĄZKOWY			Język przedmiotu / modułu: POLSKI	
	Forma zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	seminarium	inne (wpisać jakie)
	Wymiar zajęć (godz.)	22	-	15	-	-	-

Koordynator przedmiotu / modułu	dr hab. inż. Marek Ciak, prof. uczelni
Prowadzący zajęcia	dr hab. inż. Marek Ciak, prof. uczelni dr inż. Hanna Mierzejewska
Cel kształcenia	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 UCZENIA SIĘ		
Nr efektu uczenia się/ grupy efektów	Opis efektu uczenia się	Kod kierunkowego efektu uczenia się
01	Zna podstawowe materiały budowlane i technologie ich pozyskiwania (kruszywa, spoiwa, wyroby ceramiczne, drewniane i drewnopodobne, metalowe oraz bitumiczne). Zna właściwości materiałów budowlanych i sposób ich wyznaczenia.	K1B_W10
02	Zna podstawowe normy materiałowe, klasyfikacyjne i badań oraz wie w jaki sposób je zastosować przy ocenie jakości i przydatności materiałów.	K1B_W07 K1B_U17
03	Potrafi zaplanować i wykonać podstawowe badania wybranych właściwości materiałów budowlanych.	K1B_U10
04	Umie dobrać i odpowiednio zastosować podstawowe materiały budowlane wykorzystując ich właściwości oraz wymagania specyfikacji technicznych i dokumentów normalizacyjnych.	K1B_U15
05	Rozumie zagrożenia dla środowiska związane z energochłonnością procesu wytwarzania materiałów budowlanych (np. cementu), ich recyklingu i promieniotwórczością naturalną	K1B_W18
06	Potrafi współdziałać i pracować w grupie, planować i realizować proste prace eksperymentalne oraz ocenić wpływu ich wyników na bezpieczeństwo ludzi i środowiska	K1B_U25 K1B_U13 K1B_K02

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. Skały: 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. Oddziaływanie materiałów budowlanych na środowisko. 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 E. SZYMAŃSKI, Materiały budowlane, WSiP 2008 Szymański E., Kołakowski J., Materiałoznawstwo budowlane z technologią betonu. Cz. I i II, Pol. Warsz., Warszawa 2002 J. Śliwiński, Materiały budowlane. Ćwiczenia laboratoryjne Wydawnictwo: Politechnika Krakowska E. Osiecka, Materiały budowlane. Kamień - ceramika – szkło, Politechnika Warszawska, 2003 E. Osiecka, Materiały budowlane. Spoiwa mineralne – kruszywa, Politechnika Warszawska, 2005 E. Osiecka, Materiały budowlane. Spoiwa mineralne – kruszywa, Wydawnictwo: Politech. Warszawska, ISBN:83-7207-536-0, 2005 E. Osiecka, Materiały budowlane. Właściwości techniczne i zdrowotne, Politechnika Warszawska, 2002 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 W. Kurdowski, Chemia cementu i betonu, Polski Cement Sp. z o.o. 2010 W. Kurdowski, Chemia materiałów budowlanych, Skrypt AGH, Kraków 2000. L. Czarnecki, T. Broniewski, O. Henning, Chemia w budownictwie, Arkady, 2009 Biszta K., Kamień we współczesnym budownictwie, Wydawca: Kabe, Prawo o wyrobach budowlanych wraz z innymi aktami prawnymi z omówieniem, Wydawca: Polcen 2010</p>
Metody kształcenia	Wykłady z prezentacją multimedialną, ćwiczenia laboratoryjne

Metody weryfikacji efektów uczenia się		Nr efektu uczenia się/grupy efektów
Oddanie i obrona sprawozdania z wykonanych ćwiczeń		01, 03, 05, 06
Kolokwium		01, 02, 04, 05
Formy i warunki zaliczenia	<p>Wykład: kolokwium Laboratorium: obecność na zajęciach, oddanie i obrona sprawozdań z ćwiczeń, zaliczenie dwu pisemnych kolokwium.</p>	

NAKLAD PRACY STUDENTA		
Rodzaj działań/zajęć	Liczba godzin	
	Ogółem	W tym zajęcia powiązane z praktycznym przygotowaniem zawodowym
Udział w wykładach	22	-
Samodzielne studiowanie	12	-
Udział w ćwiczeniach laboratoryjnych	15	15
Samodzielne przygotowywanie się do ćwiczeń	20	15
Przygotowanie projektu / eseju / itp.	-	-
Przygotowanie się do egzaminu / zaliczenia	5	-
Udział w konsultacjach	1	1
Inne	-	-
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.	75	31
Liczba punktów ECTS za przedmiot	3	
Liczba punktów ECTS związana z zajęciami praktycznymi	1,2	
Liczba punktów ECTS za zajęciami wymagające bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich	1,5	