

KARTA PRZEDMIOTU

Politechnika Białostocka										
Kierunek studiów	Budownictwo							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia stacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Chemia budowlana							Kod przedmiotu	B1S11003	
								Rodzaj przedmiotu	obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	1	
	30		15					Punkty ECTS	4	
Przedmioty wprowadzające	-									
Cele przedmiotu	Zapoznanie studentów z wybranymi zagadnieniami z chemii ogólnej oraz chemii budowlanej. Nauczenie posługiwania się nomenklaturą chemiczną; pisanie równań reakcji chemicznych; wykonywania podstawowych obliczeń chemicznych. Zapoznanie studentów z właściwościami składników materiałów stosowanych w budownictwie oraz podstawowymi procesami chemicznymi, którym ulegają w trakcie otrzymywania i użytkowania.									
Treści programowe	<p><u>Wykład</u>: Właściwości pierwiastków. Wiązania chemiczne. Związki chemiczne występujące w materiałach budowlanych. Stany skupienia materii. Zjawiska powierzchniowe w budownictwie. Fizykochemia wody. Typy reakcji chemicznych. Roztwory i ich właściwości. Chemia metali. Korozja. Ochrona przed korozją. Równowaga w roztworach elektrolitów. Podstawowe obliczenia stechiometryczne. Układy koloidalne. Chemia mineralnych materiałów budowlanych – materiały wiążące. Mechanizm wiązania i twardnienia. Korozja materiałów kamiennych, cementów, betonu i zbrojenia. Charakterystyka związków organicznych mających zastosowanie w budownictwie. Chemia tworzyw sztucznych i materiałów bitumicznych.</p> <p><u>Ćwiczenia laboratoryjne</u>: Zasady BHP. Reakcje przebiegające w wodnych roztworach elektrolitów - reakcje jonowe i cząsteczkowe, przebiegające bez i ze zmianą stopnia utlenienia. Identyfikacja wybranych kationów, anionów i soli. Równowaga w roztworach elektrolitów. pH roztworów. Bufory. Właściwości i korozja metali. Elementy analizy ilościowej. Twardość wody.</p>									
Metody dydaktyczne	Wykład informacyjny z wykorzystaniem prezentacji multimedialnych, ćwiczenia laboratoryjne									
Forma zaliczenia	Wykład – egzamin pisemny; laboratorium – ocena sprawozdań, sprawdziany z przygotowania do zajęć, dwa kolokwia									
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się		
EU1	Zna budowę i właściwości podstawowych składników materiałów budowlanych oraz procesy fizykochemiczne mające zastosowanie w budownictwie.							K_B1_W01 K_B1_W04		
EU2	Zna i rozumie procesy prowadzące do niszczenia metali i innych materiałów wykorzystywanych w budownictwie jak również sposoby przeciwdziałania im.							K_B1_W01		

EU3	Potrafi przeprowadzić proste eksperymenty związane z analizą jakościową i ilościową. Potrafi interpretować uzyskane wyniki i wyciągać z nich prawidłowe wnioski.	K_B1_U04	
EU4	Potrafi organizować i planować pracę indywidualną i zespołową oraz podporządkować się zasadom pracy w zespole.	K_B1_U14	
EU5	Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie.	K_B1_K06	
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	Egzamin pisemny, kolokwia w ramach laboratorium, opracowanie sprawozdań z wykonanych ćwiczeń	W, L	
EU2	Egzamin pisemny, kolokwia w ramach laboratorium, opracowanie sprawozdań z wykonanych ćwiczeń	W, L	
EU3	Zaliczenie części praktycznej ćwiczeń, zaliczenie sprawozdań z wykonanych ćwiczeń	L	
EU4	Zaliczenie sprawozdań z ćwiczeń wykonanych w zespołach	L	
EU5	Aktywność na zajęciach, egzamin pisemny, kolokwia w ramach laboratorium	W, L	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w wykładach	30	
	Udział w ćwiczeniach laboratoryjnych	15	
	Przygotowanie do ćwiczeń, sprawdzianów, kolokwiów	30	
	Opracowanie sprawozdań z laboratorium	14	
	Przygotowanie do egzaminu i obecność na nim	16	
	Udział w konsultacjach	5	
RAZEM:		110	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		52	2
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		64	2.5
Literatura podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Czarniecki L., Broniewski T., Henning O., Chemia w budownictwie, Arkady 2010, 2. Kucharski M., Samsonowicz M., Strutyńska G., Ćwiczenia laboratoryjne z chemii, Wyd. PB Białystok 2012; 3. Świsłocka R., Więckowska E., Bryłka J., Lewandowski W., Zadania rachunkowe oraz przykładowe pytania kolokwialne i egzaminacyjne z chemii. Wyd. PB, Białystok 2004; 4. Kurdowski W., Podstawy chemiczne mineralnych materiałów budowlanych i ich właściwości, Kraków: Stowarzyszenie Producentów Cementu, 2018. 5. Lautenschläger, K.-H., Schroter W., Wanninger A., Nowoczesne kompendium chemii, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2015 		
Literatura uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> 1. Szymura T., Chemia w inżynierii materiałów budowlanych, część 1, Wyd. Politechnika Lubelska, 2012 2. J. Chojnacki, A. Dołęga, B. Dręczewski "Selected topics in general and inorganic chemistry; Politechnika Gdańska 2001; 3. Bryłka J., Świsłocka R., Lewandowski W., Repetytorium z chemii nieorganicznej i organicznej, wyd. PB 2002; 		
Jednostka realizująca	Katedra Chemii, Biologii i Biotechnologii	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	Dr Mariola Samsonowicz	7.02.2019	