

Wypełnia Zespół Kierunku	Nazwa modułu (bloku przedmiotów): CHEMIA				Kod modułu: B.4		
	Nazwa przedmiotu: CHEMIA				Kod przedmiotu:		
	Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot / moduł: INSTYTUT POLITECHNICZNY						
	Nazwa kierunku: BUDOWNICTWO						
	Forma studiów: STACJONARNE		Profil kształcenia: PRAKTYCZNY		Specjalność:		
	Rok / semestr: 1/1		Status przedmiotu /modułu: OBOWIĄZKOWY		Język przedmiotu / modułu: POLSKI		
	Forma zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	seminarium	inne (wpisać jakie)
	Wymiar zajęć	30	-	15	-	-	-

Koordynator przedmiotu / modułu	dr hab. inż. Bernard Quant, prof. nadzw.
Prowadzący zajęcia	dr hab. inż. Bernard Quant, prof. nadzw.
Cel przedmiotu / modułu	Zapoznanie Studentów z: opisem właściwości stanów materii; podstawowymi procesami chemicznymi występującymi w budownictwie; zasadami bezpiecznego stosowania i postępowania z materiałami budowlanymi; selekcją i utylizacją odpadów materiałowych w budownictwie.
Wymagania wstępne	Podstawowy kurs chemii na poziomie ponadgimnazjalnym

EFEKTY KSZTAŁCENIA		
Nr	Opis efektu kształcenia	Odniesienie do efektów dla kierunku
01	Zna podstawy chemii ogólnej niezbędne do rozumienia podstawowych procesów chemicznych mających znaczenie w budownictwie.	K_W01
02	Wykorzystuje metody chemicznej analizy jakościowej i ilościowej do oceny właściwości typowych materiałów budowlanych.	K_U10
03	Wykonuje proste obliczenia chemiczne oraz potrafi poprawnie interpretować wyniki przeprowadzonych eksperymentów chemicznych.	K_U10
04	Umie pracować w zespole, ma świadomość odpowiedzialności za wspólnie wykonywane zadania.	K_K03

TREŚCI PROGRAMOWE
Wykład
Budowa materii. Budowa i właściwości gazów, cieczy i ciał stałych. Reakcje chemiczne ze szczególnym uwzględnieniem reakcji hydratacji i hydrolizy. Siły spójności tworzyw jednorodnych i niejednorodnych. Podstawy termodynamiki i kinetyki chemicznej. Fizykochemia wody. Układy koloidalne: otrzymywanie, właściwości, trwałość. Zjawiska powierzchniowe i ich znaczenie w budownictwie. Chemia mineralnych materiałów budowlanych ze szczególnym uwzględnieniem materiałów wiążących. Procesy korozji tworzyw cementowych. Chemia tworzyw sztucznych i tworzyw bitumicznych. Chemia metali i procesy korozji.

Laboratorium	
Wybrane elementy analizy chemicznej jakościowej i ilościowej w tym: identyfikacja wybranych kationów i anionów, podstawy alkacymetrii i kompleksometrii- oznaczanie twardości wody, pomiar przewodnictwa elektrolitycznego i pH roztworów wodnych, badanie składu jakościowego i ilościowego materiałów budowlanych – badanie wpływu modyfikacji chemicznych na właściwości spoiwa gipsowego.	

Literatura podstawowa	Białożór S., Podstawy chemii, Wydaw. Politechniki Gdańskiej, Gdańsk 1999. Czarnecki L., Broniewski T., Henning O., Chemia w budownictwie, Arkady, Warszawa 2005
Literatura uzupełniająca	Sienko M.J., Plane P.A.: Chemia. Podstawy i zastosowania. WNT, Warszawa, 1993.

Metody kształcenia	Wykład: prezentacja multimedialna Laboratorium: samodzielne wykonywanie zadań i doświadczeń w pracowni chemicznej	
Metody weryfikacji efektów kształcenia		Nr efektu kształcenia
Wykład: pisemne kolokwium testowe		01
Laboratorium: ocena eksperymentów, sprawozdanie z wykonanych zadań praktycznych, kolokwium.		02, 03,04
Forma i warunki zaliczenia	Wykład: Zaliczenie wykładu odbywa się na podstawie łącznej liczby punktów uzyskanych z 3 kolokwiiów. Laboratorium: sprawdzian pisemny przed każdymi zajęciami, ocena ze sprawozdań.	

NAKŁAD PRACY STUDENTA	
	Liczba godzin
Udział w wykładach	30
Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	10
Udział w ćwiczeniach audytoryjnych, laboratoryjnych, projektowych i seminariach	15
Samodzielne przygotowywanie się do ćwiczeń*	20
Przygotowanie projektu / eseju / itp. *	
Przygotowanie się do 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*	15+15=30/30 1 ECTS
Liczba p. ECTS za zajęciami wymagające bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich	30+15+5=50/30 1,7 ECTS