

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

Koordynator przedmiotu / modułu	<b>dr hab. Tadeusz Marcinkowski, prof. nadzw.</b>
Prowadzący zajęcia	<b>dr hab. Tadeusz Marcinkowski, prof. nadzw</b> <b>mgr inż. Marek Kierończyk</b>
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

<b>EFEKTY KSZTAŁCENIA</b>		
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

<b>TREŚCI PROGRAMOWE</b>	
<b>Wykład</b>	
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	Białłozór 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 kolokwiów. Laboratorium: sprawdzian pisemny przed każdymi zajęciami, ocena ze sprawozdań.	

**NAKŁAD PRACY STUDENTA**

	Liczba godzin
Udział w wykładach	<b>30</b>
Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	10
Udział w ćwiczeniach audytoryjnych, laboratoryjnych, projektowych i seminariach	<b>15</b>
Samodzielne przygotowywanie się do ćwiczeń*	20
Przygotowanie projektu / eseju / itp.*	
Przygotowanie się do egzaminu / zaliczenia	10
Udział w konsultacjach	5
Inne	
<b>ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.</b>	<b>85</b>
<b>Liczba punktów ECTS za przedmiot</b>	<b>3</b>
Liczba p. ECTS związana z zajęciami praktycznymi*	<b>1</b>
Liczba p. ECTS za zajęciami wymagające bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich	<b>1,7</b>