

Opis przedmiotu

Kod przedmiotu	BS1A_05
Nazwa przedmiotu	Chemia
Wersja przedmiotu	1

A. Usytuowanie przedmiotu w systemie studiów

Poziom kształcenia	Studia I stopnia
Forma i tryb prowadzenia studiów	Stacjonarne
Kierunek studiów	Budownictwo
Profil studiów	Profil ogólnoakademicki
Specjalność	-
Jednostka prowadząca	Wydział Budownictwa, Mechaniki i Petrochemii w Płocku
Jednostka realizująca	WBMiP, Instytut Budownictwa
Koordinator przedmiotu	dr inż. / Galyna Kotsay / wykładowca

B. Ogólna charakterystyka przedmiotu

Blok przedmiotów	Podstawowe
Grupa przedmiotów	Kierunkowe
Status przedmiotu	Obowiązkowy
Język prowadzenia zajęć	polski
Semestr nominalny	1 (r.a. 2014/2015)
Usytuowanie realizacji w roku akademickim	semestr zimowy
Wymagania wstępne	Chemia, co najmniej na poziomie szkoły gimnazjalnej
Limit liczby studentów	Wykład: min. 15; Laboratoria: 8 - 12

C. Efekty kształcenia i sposób prowadzenia zajęć

Cel przedmiotu	Wykształcenie umiejętności: doboru materiałów budowlanych, bezpiecznych technologii, dbałości o środowisko (stosowanie energooszczędnych materiałów, ograniczanie ilości odpadów na placu budowy i w przedsiębiorstwie), rozwiązywania problemów materiałowych i technologicznych wspólnie z chemikami	
Efekty kształcenia	Patrz tabela 1.	
Formy zajęć i ich wymiar	Wykład	1
	Ćwiczenia	0
	Laboratorium	2
	Projekt	0
Treści kształcenia	W1- Założenia, cele i program przedmiotu, zalecana literatura i inne źródła informacji, forma i warunki zaliczenia przedmiotu; Wzajemne zależności między budową chemiczną, strukturą fizyczną i właściwościami ciał stałych, cieczy i gazów; Wzajemne zależności między budową chemiczną, strukturą fizyczną i właściwościami ciał stałych, cieczy i gazów; W3 - Fizykochemia wody - rozpuszczalność substancji, dysocjacja i hydroliza, układy rozproszone o znaczeniu dla budownictwa/ W4 - Reakcje chemiczne - rodzaje, podstawy termodynamiki, kinetyki i statyki reakcji chemicznych. W5 - Podział materiałów	

Opis przedmiotu

	<p>budowlanych. W6 - 7 - Fizykochemiczne podstawy procesów wytwarzania i wiązania spoiw powietrznych . W 8-9 Fizykochemiczne podstawy procesów wytwarzania i wiązania spoiw hydraulicznych . W10 - Fizykochemia naturalnych materiałów kamiennych, ceramiki, szkło budowlane. W11 - Dodatki i domieszki modyfikujące w technologii mineralnych materiałów W12 - Fizykochemia metali budowlanych/ W13 - Fizykochemia organicznych materiałów budowlanych: tworzyw sztucznych, drewna i asfaltu W14 -Korozja mineralnych materiałów i metali budowlanych - objawy, metody zapobiegania W15 - Budownictwo a ochrona środowiska - wykorzystanie odpadów przemysłowych i odpadów budowlanych w produkcji materiałów budowlanych. L1 - Założenia, cele i program przedmiotu, obowiązująca literatura, forma i warunki zaliczenia przedmiotu. Zasady bezpiecznej pracy w laboratorium chemicznym; L2 - Obowiązujące nazewnictwo związków chemicznych nieorganicznych. Reakcje chemiczne; L3 - Podstawy obliczeń chemicznych. Przeliczanie składu chemicznego na skład mineralogiczny cementu portlandzkiego; L4, L5 - Analiza jakościowa związków chemicznych; L6 - Woda jako rozpuszczalnik, dysocjacja i hydroliza związków chemicznych; L7 - Kinetyka reakcji chemicznych; L8 - Analiza wody do celów budowlanych; L9 - Spoiwa wapienne – określanie zawartości nierozłożonego węglanu wapnia w wapie palonym, określanie czasu gaszenia wapna palonego; L10 - Spoiwa gipsowe – wpływ niektórych substancji na procesy wiązania i twardnienia; L11 - Chemiczna modyfikacja betonów; L12 - Korozja tworzyw cementowych – korozja kwasowa i węglanowa; L13 - Korozja elektrochemiczna stali i żelbetu – mechanizm, metody badania, zapobieganie; L14 - Zajęcie wyrównawcze; L15 - Zaliczenie.</p>
Metody oceny	<p>Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie 100 punktów, czyli 35 punktów z egzaminu pisemnego lub ustnego i 65 punktów za wykonania ćwiczeń laboratoryjnych. Warunkiem zaliczenia ćwiczeń laboratoryjnych jest: a) obecność i wykonanie wszystkich ćwiczeń laboratoryjnych; na 2-godzinnych zajęciach wyrównawczych studenci mają możliwość wykonania nieodrobionych ćwiczeń, b) uzyskanie po 1 punkcie za przygotowanie do 10 ćwiczeń; c) uzyskanie 55 punktów za zaliczenie 11 ćwiczeń laboratoryjnych. Sposób przeliczenia punktów na</p>

Opis przedmiotu

	ocenę z przedmiotu podano w tablicy. Oceny za przygotowanie do wykonania ćwiczeń i za wykonanie sprawozdań studenci mogą poprawiać w ciągu semestru oraz w sesji zimowej. W sesji wyznaczone są po dwa terminy zaliczenia. I semestr (Zajęcia wykładowe i laboratoryjne) Liczba punktów Ocena 0 - 50 2 51 - 70 3 71 - 80 3,5 81 - 88 4 89 - 95 4,5 96 - 100 5
Metody sprawdzania efektów kształcenia	Patrz tabela 1.
Egzamin	tak
Literatura	1. Czarnecki L., Broniewski T., Henning O. „Chemia w budownictwie” Arkady, Warszawa 1995. 2. Jones L., Atkins P. „Chemia ogólna. Częsteczki, materia, reakcje” PWN, Warszawa 2006. 3. Sienko M.J., Plane R.A. „Chemia. Podstawy i własności” WNT, Warszawa 1980. 4. Liwski J. „Chemia budowlana” PWN, Warszawa 1975. 5. Bukowska M. „Instrukcje do 7 ćwiczeń laboratoryjnych” Maszynopisy do użytku wewnętrznego w Laboratorium Chemii Budowlanej IB. 6. Czarnecki L., Łukowski P., Garbacz A., Chmielewska B. „Ćwiczenia laboratoryjne z chemii budowlanej” Oficyna wydawnicza PW, Warszawa 1999. 7. Cement-Wapno-Beton – Czasopismo poświęcone zagadnieniom przemysłu materiałów wiążących i betonu. 8. Ochrona przed korozją – Czasopismo poświęcone zagadnieniom korozji materiałów, w tym materiałów budowlanych. 9. Materiały Budowlane, Przegląd Budowlany – Czasopisma poświęcone między innymi nowoczesnym wyrobom, i technologiom budowlanym oraz zasadom ich prawidłowego i bezpiecznego stosowania. 10. Anglojęzyczne czasopisma dotyczące chemii cementu i betonu.
Witryna www przedmiotu	-
D. Nakład pracy studenta	
Liczba punktów ECTS	4
Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów kształcenia	Wykład 15; Laboratorium 30h; Przygotowanie się do zajęć 12h; Zapoznanie się ze wskazaną literaturą 15h; Napisanie sprawozdania 8h; Przygotowanie do egzaminu 18h; Obecność na egzaminie 2h; Razem 100h = 4 ECTS
Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:	Wykłady - 15h; Laboratoria - 30h; Razem 45h = 1,8 ECTS
Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	Laboratorium 30h; Przygotowanie się do zajęć 12h; Napisanie sprawozdania 8h; Razem 50h = 2 ECTS
E. Informacje dodatkowe	
Uwagi	Program studiów opracowany na podstawie programu nauczania zmodyfikowanego w ramach

Opis przedmiotu

	Zadania 38 Programu Rozwojowego Politechniki Warszawskiej
Data ostatniej aktualizacji	2013-12-05 12:11:49

Tabela 1. Efekty przedmiotowe

Profil ogólnoakademicki - wiedza

Efekt:	Ma podstawową wiedzę z chemii, w tym z chemii budowlanej, wie jak formułować i rozwiązywać typowe proste zadania związane z chemią budowlaną.
Kod:	W01_03
Weryfikacja:	Ocena przygotowania do zajęć laboratoryjnych(L1-L15)
Powiązane efekty kierunkowe	B1A_W01_03
Powiązane efekty obszarowe	T1A_W01
Efekt:	Ma podstawową wiedzę w trendach rozwojowych w dziedzinie chemii budowlanej
Kod:	W05_01
Weryfikacja:	Egzamin(W1-W15)
Powiązane efekty kierunkowe	B1A_W05_01
Powiązane efekty obszarowe	T1A_W05
Efekt:	Ma podstawową wiedzę o ochronie środowiska w produkcji materiałów budowlanych i zagospodarowaniu odpadów budowlanych
Kod:	W06_01
Weryfikacja:	Egzamin(W1-W15)
Powiązane efekty kierunkowe	B1A_W06_01
Powiązane efekty obszarowe	T1A_W06

Profil ogólnoakademicki - umiejętności

Efekt:	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury i innych źródeł w zakresie nowych zastosowań chemii w budownictwie
Kod:	U01_01
Weryfikacja:	Egzamin(W1-W15)
Powiązane efekty kierunkowe	B1A_U01_01
Powiązane efekty obszarowe	T1A_U01
Efekt:	Ma umiejętności niezbędne do pracy z substancjami chemicznymi spotykanymi w budownictwie oraz zna zasady bezpieczeństwa związane z tą pracą
Kod:	U11_01
Weryfikacja:	Obserwacja podczas zajęć laboratoryjnych(L1-L15)
Powiązane efekty kierunkowe	B1A_U11_01
Powiązane efekty obszarowe	T1A_U11
Efekt:	Potrafi ocenić przydatność metod badawczych do rozwiązywania problemów chemicznych w budownictwie
Kod:	U15_01
Weryfikacja:	Ocena przygotowania do zajęć(L1-L15)
Powiązane efekty kierunkowe	B1A_U15_01
Powiązane efekty obszarowe	T1A_U15

Tabela 1. Efekty przedmiotowe**Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne**

Efekt:	Ma świadomość zmian dokonujących się w chemii budowlanej i potrzebę ich śledzenia
Kod:	K01_01
Weryfikacja:	Rozmowa w czasie zajęć laboratoryjnych(L1-L15)
Powiązane efekty kierunkowe	B1A_K01_01
Powiązane efekty obszarowe	T1A_K01
Efekt:	Ma świadomość konieczności ochrony środowiska w różny sposób
Kod:	K02_02
Weryfikacja:	Rozmowa w czasie zajęć laboratoryjnych(L1-L15)
Powiązane efekty kierunkowe	B1A_K02_02
Powiązane efekty obszarowe	T1A_K02