

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Chemia		Kod 1011104111010700133
Kierunek studiów Inżynieria Bezpieczeństwa - studia	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) (brak)	Rok / Semestr 1 / 1
Ścieżka obieralności/specjalność -	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stopień studiów: I stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) niestacjonarna	
Godziny Wykłady: 18 Ćwiczenia: 18 Laboratoria: 24 Projekty/seminaria: -		Liczba punktów 5
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) (brak)		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) (brak)
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki nauki techniczne nauki techniczne		Podział ECTS (liczba i %) 5 100% 5 100%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca: dr inż. Joanna Zembrzuska email: Joanna.Zembrzuska@put.poznan.pl tel. +48(61) 6652015 Wydział Technologii Chemicznej ul. Piotrowo 3 60-965 Poznań		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	Student ma wiedzę z zakresu chemii zdobytą podczas nauki w szkole średniej, niezbędną do formułowania i rozwiązywania prostych zadań w zakresie chemii.
2	Umiejętności:	Student umie analizować zachodzące wokół niego zjawiska. Student potrafi ocenić sytuacje w jakiej się znajduje.
3	Kompetencje społeczne	Student jest świadomy ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę dalszego kształcenia.
Cel przedmiotu: Usystematyzowanie i poszerzenie wiedzy z zakresu chemii, nabycie umiejętności identyfikowania, przewidywania i redukcji możliwych lub obecnych zagrożeń wynikających z użytkowania związków chemicznych.		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza: 1. Student ma wiedzę z zakresu chemii właściwą dla studiowanego kierunku przydatną do formułowania i rozwiązywania prostych zadań z zakresu Inżynierii Bezpieczeństwa. - [K1A_W03]		
Umiejętności: 1. 1. Student potrafi pozyskiwać, integrować, interpretować informacje z literatury, baz danych oraz innych właściwie dobranych źródeł, także w języku angielskim lub innym języku obcym uznawanym za język komunikacji międzynarodowej w zakresie chemii; a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie. - [K1A_U01] 2. 2. Student umie stworzyć w języku polskim i języku angielskim dobrze udokumentowane opracowanie problemów z zakresu chemii. - [K1A_U03] 3. 3. Student potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski. - [K1A_U08]		
Kompetencje społeczne: 1. Student ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działania związków chemicznych, w tym ich wpływu na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje. - [K1A_K02] 2. 2. Student ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania. - [K1A_K03]		
Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		

<p>Ocena formująca:</p> <p>a) w zakresie zajęć laboratoryjnych: na podstawie sprawdzianów pisemnych,</p> <p>b) w zakresie wykładów: na podstawie pisemnych bądź ustnych odpowiedzi na pytania dotyczące materiału przerobionego na bieżącym i poprzednich wykładach</p> <p>Ocena podsumowująca:</p> <p>a) w zakresie zajęć laboratoryjnych: średnia ocen z uzyskanych sprawdzianów,</p> <p>b) w zakresie wykładów: zaliczenie pisemne w formie pytań otwartych. Zaliczenie otrzymuje się po odpowiedzi na co najmniej 31% pytań</p>		
Treści programowe		
<p>1. Podczas cyklu wykładów przedstawione zostaną podstawy chemii nieorganicznej z uwzględnieniem korozji elektrochemicznej metali i sposobami ochrony przed nią, organicznej - wraz z chemiczną budową polimerów. Omówione zostanie także ryzyko związane z narażeniem na substancje chemiczne (elementy toksykologii) ? identyfikacja i klasyfikacja zagrożeń, zapoznanie z budową i informacjami zawartymi w Kartach Charakterystyki Substancji Niebezpiecznej (w szczególności zwroty zagrożenia H i bezpieczeństwa P), Zaprezentowane zostanie poprawne oznakowanie opakowania substancji niebezpiecznej i preparatu niebezpiecznego; Przedstawione będą sposoby redukcji zagrożeń, procedury postępowania podczas wystąpienia zagrożeń związanych z rozlaniem, rozsypaniem substancji, zatruciem drogą pokarmową lub oddechową, oparzeniem chemicznym</p> <p>2. Na cykl zajęć praktycznych składa się czternaście ćwiczeń laboratoryjnych obejmujących zagadnienia przedstawione podczas wykładów.</p>		
Literatura podstawowa:		
<p>1. Bielański A., Podstawy chemii nieorganicznej, Tom 1 i 2, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa, 2008.</p> <p>2. Jones L., Atkins P.W., Chemia ogólna. Częsteczki, materia, reakcje, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa, 2009.</p> <p>3. Minczewski J., Marczenko Z., Chemia analityczna, Tom 1 i 2, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa, 2007.</p> <p>4. McMurry J., Chemia organiczna, Tom 1-5. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa, 2009 .</p>		
Literatura uzupełniająca:		
<p>1. Kowal R., Bezpieczeństwo i higiena pracy przy stosowaniu substancji i preparatów chemicznych, Ośrodek Szkolenia PIP, Wrocław, 2006.</p> <p>2. Wasilewski M., Dawydow W., Bezpieczeństwo w pracowni chemicznej, Wyd. Naukowo-Techniczne, Warszawa, 2008.</p>		
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta		
Czynność		Czas (godz.)
1. Udział w wykładach		18
2. Udział w zajęciach laboratoryjnych		24
3. Przygotowanie do zajęć laboratoryjnych		21
4. Konsultacje zajęć laboratoryjnych		20
5. Konsultacje wykładów		15
6. Opracowanie sprawozdań z laboratoriów		14
7. Przygotowanie do egzaminu		10
8. Egzamin		4
9. Omówienie wyników egzaminu		6
10. Udział w ćwiczeniach		18
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	150	5
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	105	5
Zajęcia o charakterze praktycznym	30	1