

## Opis przedmiotu

1. Nazwa przedmiotu: **Chemia substancji niebezpiecznych**
2. Kod przedmiotu:
3. Język wykładowy: polski
4. Kierunek: Ratownictwo Medyczne
5. Specjalność:
6. Rok: I Semestr: II
7. Tytuł/stopień oraz imię i nazwisko prowadzącego przedmiot: dr Adam Stolarczyk
8. Tytuły/stopnie oraz imiona i nazwiska pozostałych członków zespołu:
9. Formy zajęć wchodzące w skład przedmiotu, wymiar godzinowy, forma zaliczenia:

Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia/ Ćwiczenia tablicowe	Laboratorium/ Ćwiczenia praktyczne	Seminarium	Samokształcenie
Liczba godzin w semestrze			10		5
Forma zaliczenia			Ocenianie ciągłe		Referat na ocenę

10. Liczba punktów ECTS: 1
11. Poziom (podstawowy/zaawansowany):
12. Wymagania wstępne:

brak

13. Cele kształcenia:

Nabywanie podstawowych umiejętności z zakresu: identyfikacji, pomiaru stężenia, oceny zagrożenia oraz sposobu neutralizacji substancji niebezpiecznych; zapobiegania niekontrolowanemu uwolnieniu do środowiska substancji niebezpiecznych

14. Opis treści kształcenia w ramach poszczególnych form zajęć:

- 14.1. Laboratorium/ Ćwiczenia praktyczne:

Podstawowe pojęcia i definicje z zakresu chemii i fizykochemii substancji niebezpiecznych: pojęcia związane z właściwościami fizycznymi; pojęcia związane ze spalaniem i wybuchowością; klasy niebezpieczeństwa pożarowego cieczy; klasy substancji niebezpiecznych; pojęcia dopuszczalnych stężeń; ważniejsze pierwiastki i substancje promieniotwórcze, podstawowe jednostki dozymetrii fizycznej, źródła napromieniowania, działanie biologiczne promieniowania, dozymetria. Metody rozpoznawania i oznaczeń wybranych niebezpiecznych substancji chemicznych: sposoby poboru próbek skażeń ciekłych i gazowych, próbki ochrony osobistej, metody identyfikacji niebezpiecznych substancji chemicznych. Pomiar podstawowych właściwości fizykochemicznych wybranych substancji chemicznych: pomiar gęstości, badanie rozpuszczalności, oznaczanie temperatury topnienia i wrzenia. Preparatyka roztworów ciekłych i gazowych - badanie ich właściwości: jednostki stężenia, przeliczanie stężeń, rozcieńczanie roztworów. Procesy neutralizacji substancji niebezpiecznych: kwasów, zasad, neutralizacja substancji przez jej rozkład do gazów lub strącanie osadów. Dyfuzja, absorpcja i adsorpcja mieszanin ciekłych i gazowych: adsorpcja na węglu aktywnym; dyfuzja substancji barwnej w cieczy, wyznaczanie współczynnika podziału Nernsta. Elementy chemicznej analizy jakościowej i ilościowej: analiza kationów i anionów, potencjometria, chromatografia, spektrofotometria.

#### 14.2. Samokształcenie:

Chemia spalania, wybuchu i procesów wysokotemperaturowych: spalanie dyfuzyjne i kinetyczne, teorie spalania i wybuchu, związki tworzące mieszaniny wybuchowe; produkty spalania i termicznego rozpadu materii organicznej. Główne zanieczyszczenia środowiska: zanieczyszczenia związkami chemicznymi pochodzenia przemysłowego; skażenia wody, gleby i atmosfery.

#### 15. Literatura podstawowa:

1. Danuta Bodzek; Wojciech Bąkowski: Chemia i fizykochemia substancji toksycznych i niebezpiecznych : skrypt dla studentów I roku studiów licencjackich, specjalność: ratownictwo medyczne. Śląska Akademia Medyczna, Katowice 2003

#### 16. Literatura towarzysząca:

1. Ryszard Kocjan; Anna Flieger: Chemia analityczna : podręcznik dla studentów. T.1. Analiza jakościowa, analiza ilościowa klasyczna. Wydaw. Lekarskie PZWL, Warszawa 2002
2. Ryszard Kocjan; Anna Błazewicz: Chemia analityczna : podręcznik dla studentów. T.2. Analiza instrumentalna. Wydaw. Lekarskie PZWL, Warszawa 2002
3. Stefan Zieliński, Skażenia chemiczne w środowisku, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2007
4. Marek Kowalczyk, Sławomir Rump, Zbigniew Kołaciński: Medycyna katastrof chemicznych. Wydaw. Lekarskie PZWL, Warszawa 2004