

BEZPIECZEŃSTWO JĄDROWE I OCHRONA RADIOLOGICZNA

STUDIA STACJONARNE I STOPNIA (3-LETNIE – LICENCJACKIE)

PRZEDMIOT: PODSTAWY CHEMII Z ELEMENTAMI CHEMII NIEORGANICZNEJ

ĆWICZENIA LABORATORYJNE – semestr pierwszy – 30 godz.

Ćwiczenia laboratoryjne odbywają się co tydzień. Każde ćwiczenie praktyczne trwa 135 minut i obejmuje materiał z części doświadczalnej. Program ćwiczeń laboratoryjnych jest realizowany na podstawie instrukcji ze skryptu laboratoryjnego (Literatura poz. 4 i 5). Zestaw doświadczeń chemicznych obejmuje 9 ćwiczeń laboratoryjnych - praktycznych (punkty LAB 2 ÷ LAB 10) z zakresu chemii ogólnej i nieorganicznej oraz 2 spotkań dotyczących spraw organizacyjnych (na początku semestru; 60 minut) i zaliczenia przedmiotu (na koniec semestru; 75 minut). W ramach ćwiczeń Studenci będą mieli okazję samodzielnie wykonać kilkadziesiąt ciekawych doświadczeń.

Laboratorium obejmuje ćwiczenia, których terminarz oraz czas podano w harmonogramie laboratorium (str. 2 programu):

- LAB 1.** Spotkanie organizacyjne. Szkolenie BHP, przepisy ppoż.
- LAB 2.** **Ćw. 1:** Podstawowe czynności laboratoryjne.
- LAB 3.** **Ćw. 2:** Metody wyodrębniania i oczyszczania substancji. Roztwory właściwe.
- LAB 4.** **Ćw. 4:** Podstawowe typy związków nieorganicznych. Kwasy. Zasady. Sole.
- LAB 5.** **Ćw. 5, 6:** Kinetyka reakcji chemicznych. Równowaga chemiczna.
- LAB 6.** **Ćw. 7:** Elektrolity i nieelektrolity. Stała i stopień dysocjacji.
- LAB 7.** **Ćw. 8:** Stężenie jonów wodorowych. Wskaźniki pH.
- LAB 8.** **Ćw. 13:** Reakcje utleniania i redukcji – redoks.
- LAB 9.** **Ćw. 11:** Iloczyn rozpuszczalności. Rozpuszczalność substancji.
- LAB 10.** Odrabianie ćwiczeń praktycznych.
- LAB 11.** Zaliczanie przedmiotu.

Ćwiczenia mają na celu wyrobienie umiejętności samodzielnego eksperymentowania i rozwiązywania problemów. Każde ćwiczenie wymaga samodzielnego przygotowania przez Studenta – na podstawie skryptów i dostępnej literatury – części teoretycznej związanej z wykonywanym ćwiczeniem. Wiedza teoretyczna dotycząca każdego ćwiczenia będzie sprawdzana **PRZED** przystąpieniem do realizacji części doświadczalnej.

LITERATURA

1. Bielański - „Podstawy chemii nieorganicznej”
2. L. Jones, P. Atkins - „Chemia ogólna”
3. J.D. Lee - „Zwięzła chemia nieorganiczna”
4. L. Chmurzyński, A. Chylewska i inni, „Ćwiczenia laboratoryjne z chemii ogólnej. I. Część teoretyczna” - Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, 2011.
5. L. Chmurzyński, A. Chylewska i inni, „Ćwiczenia laboratoryjne z chemii ogólnej. II. Część laboratoryjna” - Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, 2011.
6. Praca zbiorowa - „Obliczenia z chemii ogólnej” – Wydawnictwo UG, Gdańsk

GDAŃSK 2018

HARMONOGRAM ĆWICZEŃ LABORATORYJNYCH

ROK AKADEMICKI 2018/2019

PODSTAWY CHEMII Z ELEMENTAMI CHEMII NIEORGANICZNEJ BEZPIECZEŃSTWO JĄDROWE I OCHRONA RADIOLOGICZNA

Nr	PONIEDZIAŁKI (CZAS)	TEMAT ĆWICZENIA	MATERIAŁ PRAKTYCZNY	MATERIAŁ TEORETYCZNY
1	08.10.2018 (60 minut)	Spotkanie organizacyjne	Podstawowe wyposażenie laboratorium chemicznego. Zestawy badawcze (pokaz).	Regulamin BHP i PPoż. Regulamin pracowni chemicznej (materiały pracowni).
2	15.10.2018 (135 minut)	Podstawowe czynności laboratoryjne.	Skrypt cz.II: str. 9-11 ćw. 1a, 2a, 2c, 3, 4(!), 6	Skrypt cz.I: str. 9-21
3	22.10.2018 (135 minut)	Metody wyodrębniania i oczyszczania substancji. Roztwory właściwe.	Skrypt cz.II: str. 10, ćw. 5 Skrypt cz.II: str. 12/13 ćw. 1, 2(P) , 3,4, 5(P)	Skrypt cz.I: str. 22-29
4	29.10.2018 (135 minut)	Podstawowe typy związków nieorganicznych. Kwasy. Zasady. Sole.	Skrypt cz.II: str. 19-22 ćw. 1b, 1c, 1d, 1f(P) , 2, 3, 4a-f, 4h(P)	Skrypt cz.I: str. 46-59
5	05.11.2018 (135 minut)	Kinetyka reakcji chemicznych. Równowaga chemiczna.	Skrypt cz.II: str. 24/25 ćw. 1a, 2a, 4a Skrypt cz.II: str. 27-29 ćw. 1a, 2, 3c, 3d, 4(P) , 5a, 6a, 7	Skrypt cz.I: str. 60-76
6	12.11.2018 (135 minut)	Elektrolity i nieelektrolity. Stała i stopień dysocjacji.	Skrypt cz.II: str. 30/31 ćw. 1, 2, 3a(P) , 3b, 3c, 5(P)	Skrypt cz.I: str. 77-86
7	19.11.2018 (135 minut)	Stężenie jonów wodorowych. Wskaźniki pH.	Skrypt cz.II: str. 33/34 ćw. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	Skrypt cz.I: str. 87-95
8	26.11.2018 (135 minut)	Reakcje utleniania i redukcji – redoks.	Skrypt cz.II: str. 51-53 ćw. 1, 2, 3, 4b, 5b, 6c, 7a, 8a	Skrypt cz.I: str. 145-156
9	03.12.2018 (135 minut)	Iloczyn rozpuszczalności. Rozpuszczalność substancji.	Skrypt cz.II: str. 42/43 ćw. 1, 2, 4, 5, 6, 7	Skrypt cz.I: str. 118-126
10	10.12.2018 (135 minut)	Odrabianie niezrealizowanych zajęć laboratoryjnych.	Skrypt cz.II: materiał zgodny z ćw. do odrobienia	Skrypt cz.I: materiał zgodny z ćw. do odrobienia
11	17.12.2018 (75 minut)	Zaliczanie przedmiotu – kolokwium wyjściowe.	Kolokwium końcowe dla osób, które nie uzyskały 51% pkt. z kolokwium cząstkowych	Skrypt cz. I: wykonane ćwiczenia

UWAGA:

Symbol **(P)** obok numeru ćwiczenia oznacza ĆWICZENIA POKAZOWE, w którym uczestniczy cała grupa laboratoryjna.