

I OCEANOGRAFIA

3-letnie studia stacjonarne I stopnia PRZEDMIOT: CHEMIA DLA OCEANOGRAFÓW

Ćwiczenia laboratoryjne – semestr pierwszy – 30 godz.

Program ćwiczeń laboratoryjnych będzie realizowany na podstawie dwuczęściowego skryptu (praca zbiorowa):

L. Chmurzyński i inni **Ćwiczenia laboratoryjne z chemii ogólnej. I. Część teoretyczna**
Ćwiczenia laboratoryjne z chemii ogólnej. II. Część doświadczalna
Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego - Gdańsk 2011

W semestrze pierwszym student zobowiązany jest wykonać 4 ćwiczenia. Każde ćwiczenie składa się z części teoretycznej, doświadczalnej oraz pytań i zagadnień. Ponieważ numer ćwiczenia i jego tytuł nie zawsze są zgodne z jego numerem i tytułem w skrypcie, poniżej podano zakres stron obejmujący dane ćwiczenie wraz z wyszczególnieniem jego części doświadczalnej.

Każde ćwiczenie wymaga samodzielnego przygotowania przez studenta – na podstawie wykładów, skryptów i dostępnej literatury – części teoretycznej związanej z wykonywanym ćwiczeniem. Wiedza teoretyczna dotycząca danego ćwiczenia będzie sprawdzana przed przystąpieniem do realizacji części doświadczalnej. Spis literatury podany jest w obydwu częściach skryptu.

Program ćwiczeń laboratoryjnych jest dostępny na stronie Katedry Chemii Ogólnej i Nieorganicznej:
http://chemia.ug.edu.pl/wydzial/katedry/katedra_chemii_ogolnej_i_nieorganicznej/dydaktyka/studia_i_stopnia/materialy_do_zajec/oceanografia

Każde ćwiczenie trwa 4, 5 h. zegarowej. Ćwiczenia odbywają się w systemie jedno ćwiczenie na dwa tygodnie zajęć.

Nr ćw.	Tytuł	Część teoretyczna Pytania i zagadnienia	Część doświadczalna	data
0. (2h)	BiHP w laboratorium chemicznym. Wypożyczenie laboratorium.	<u>Str. 9÷21</u>		7.10 (n) 14.10 (p)
I. (6h)	Metody wyodrębniania i oczyszczania substancji	<u>Str. 22÷29</u> : Pytania i zagadnienia: 1÷5 (dla ćwiczenia 2) Wykrywanie jonu Cl^- : Reakcja jonu Cl^- azotanem(V) srebra(I), <u>str. 176</u> ; Wykrywanie jonu SO_4^{2-} : Reakcja z chlorkiem baru, <u>str. 180</u> ; Wykrywanie jonu CO_3^{2-} : Reakcja z kwasem siarkowym(VI), <u>str. 179</u> .	Z ćwiczenia 2 doświadczenia: 1, 2, 3, 4, 5(p)* Z ćwiczenia 17 doświadczenia: 6, 9.	21.10 (n) 28.10 (p)
II. (6h)	Podstawowe czynności laboratoryjne Roztwory właściwe	<u>Str. 17÷21</u> : Pytania i zagadnienia: 1÷5 (dla ćwiczenia 1) <u>Str. 30÷32</u> : (bez stężenia normalnego i molalnego), Pytania i zagadnienia: 1÷11 (dla ćwiczenia 3) Rozwiązywanie zadań ze stężeń: stężenie procentowe, molowe.	Z ćwiczenia 1 doświadczenia: 3a, 3b, 4, 5a, 5b, 5c, 5d. Z ćwiczenia 3 doświadczenia: 1, 2, 3, 4.	04.11 (n) 18.11 (p)

III. (6h)	Kinetyka reakcji chemicznych Równowaga chemiczna Elektrolity i nieelektrolity. Stała i stopień dysocjacji.	Str. 60÷61, 66: Pytania i zagadnienia: 1, 5 (dla ćwiczenia 5) Str. 71÷76: (bez równań 6.5÷6.9), Pytania i zagadnienia: 1, 3,÷6 (dla ćwiczenia 6) str. 77÷78: Rozdział 1-<i>Podział związków chemicznych ze względu na ich przewodnictwo (dla ćwiczenia 7).</i> Str. 80÷86: Rozdział 2-<i>Stała i stopień dysocjacji</i> (bez równań 7.13÷7.16), Pytania i zagadnienia: 1÷4, 8 ÷10, 13÷15 (dla ćwiczenia 7).	Z ćwiczenia 5 doświadczenia: 1a, 2a, 3, 4a. Z ćwiczenia 6 doświadczenia: 3d, 4(p)*, 5b, 6a. Z ćwiczenia 7 doświadczenia: 1, 2, 3a, 3b.	25.11 (n) 02.12 (p)
IV. (6h)	Stężenie jonów wodorowych w wodnych roztworach kwasów i zasad. Wskaźniki pH. Protolityczne reakcje jonów w roztworze wodnym. Hydratacja Roztwory buforowe	Str. 87÷89: (do równania 8.8 włącznie) (dla ćwiczenia 8) Str. 91÷95: Rozdział 3-<i>Pomiary pH roztworu</i>, Pytania i zagadnienia: 1, 3, 9, 10 (dla ćwiczenia 8) Obliczenia: pH, pOH, $[H^+]$, $[OH^-]$. Str. 96÷99: (do <i>Zasady anionowe</i> włącznie) (dla ćwiczenia 9) Str. 101÷107: (zapisywanie równań reakcji protolitycznych, ustalanie odczynu roztworu soli, bez obliczeń ilościowych, bez równań 9.1÷9.14), Pytania i zagadnienia: 2, 3, 7÷10 (dla ćwiczenia 9) Str. 111÷114: Podrozdział: <i>Mechanizm działania buforującego</i>, Pytania i zagadnienia: 1, 2, 4 (dla ćwiczenia 10)	Z ćwiczenia 8 doświadczenia: 3, 4, 5, 6, 7. Z ćwiczenia 9 doświadczenia: 1, 2a, 2b, 2c. Z ćwiczenia 10 doświadczenia: 3, 4.	09.12 (n) 16.12 (p)
V. (4h)	Kolokwium poprawkowe (zaliczające)			13.01 (n) 20.01 (p)

*(p) - pokaz, doświadczenie wykonane przez studenta wskazanego przez osobę prowadzącą zajęcia