

Program ćwiczeń rachunkowych z chemii fizycznej Semestr zimowy 2021/22

	Tydzień	Temat
1.	11.10 – 15.10.21 Zajęcia 1	Wiadomości wstępne, przemiany gazowe (izoterma, izobara, izochora) – obliczenia ciepła, pracy, zmian energii wewnętrznej i entalpii
2.	18.10 – 22.10.21 Zajęcia 2	Termochemia: prawo Hessa, prawo Kirchoffa
3.	25.10 – 29.10.21 Zajęcia 3	Termochemia: prawo Hessa, prawo Kirchoffa - c.d. Adiabatyczne przemiany gazu doskonałego.
4.	02.11 – 05.11.21 Zajęcia 4	Druga zasada termodynamiki. Zmiany entropii.
5.	08.11 – 12.11.21 Zajęcia 5	Entalpia swobodna (funkcja Gibbsa), energia swobodna (funkcja Helmholtza)
6.	15.11 – 19.11.21 Zajęcia 6	Równowaga fazowa w układzie jednoskładnikowym. Molowe wielkości cząstkowe.
7.	22.11 -26.11.21 Zajęcia 7	Równowaga fazowa w układzie wieloskładnikowym.
8.	29.11 – 03.12.21 Zajęcia 8	Równowaga chemiczna
9.	06.12 – 10.12.21 Zajęcia 9	Kinetyka chemiczna
10.	13.12 – 17.12.21 Zajęcia 10	Elektrochemia
11.	03.12 – 07.01.22	<i>Odrabianie zajęć</i>

Zakres kolokwiów

Kolokwium I	Przemiany gazowe (izoterma, izochora, izobara, adiabata). Termochemia (prawo Hessa, prawo Kirchoffa). Obliczanie zmian energii wewnętrznej, entalpii, entropii, entalpii swobodnej, energii swobodnej.
Kolokwium II	Przemiany fazowe (równanie Clausiusa i Clausiusa-Clapeyrona). Zjawiska koligatywne (obniżenie prężności pary nad roztworem substancji nielotnej, podwyższenie temperatury wrzenia, obniżenie temperatury krzepnięcia, ciśnienie osmotyczne). Prawo Raoult'a. Równowaga chemiczna (ciśnieniowa, stężeniowa i termodynamiczna stała równowagi reakcji chemicznej, izoterma i izobara van't Hoffa). Kinetyka chemiczna (równania kinetyczne dla reakcji nieodwracalnych I i II rzędu dla przypadku jednakowego stężenia obu substratów, równanie Arrheniusa). Elektrochemia (przewodnictwo, równanie Nernsta, funkcje termodynamiczne dla ogniw galwanicznych).

Dodatkowy termin kolokwium dla osób nieobecnych z usprawiedliwionych przyczyn w terminach podstawowych: w tygodniu 17-21.01.22. Kolokwium poprawkowe odbędzie się w tygodniu 24-28.01.22.