

<b>Nazwa przedmiotu</b> Wykład dyplomowy - Chemia roztworów				<b>Kod ECTS</b> 13.3.0205		
<b>Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot</b> Katedra Chemii Analitycznej						
<b>Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)</b> prof. dr hab. Tadeusz Ossowski; prof. dr hab. Lech Chmurzyński						
<b>Studia</b>						
wydział	kierunek	stopień	tryb	specjalność	specjalizacja	semestr
Wydział Chemii	Chemia	pierwszego stopnia	stacjonarne	wszystkie	wszystkie	6
<b>Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin</b>				<b>Liczba punktów ECTS</b>		
<b>Formy zajęć</b> Wykład				2		
<b>Sposób realizacji zajęć</b> zajęcia w sali dydaktycznej						
<b>Liczba godzin</b> Wykład: 30 godz.						
<b>Cykl dydaktyczny</b> 2015/2016 letni						
<b>Status przedmiotu</b> obowiązkowy			<b>Język wykładowy</b> polski			
<b>Metody dydaktyczne</b> wykład z prezentacją multimedialną			<b>Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne</b>			
			<b>Sposób zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę			
			<b>Formy zaliczenia</b> egzamin pisemny testowy			
			<b>Podstawowe kryteria oceny</b> pozytywne oceny z testów pisemnych			
<b>Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi</b>						
<b>A. Wymagania formalne</b> Brak						
<b>B. Wymagania wstępne</b> Brak						
<b>Cele kształcenia</b>						
<ul style="list-style-type: none"> <li>zapoznanie z zagadnieniami wymienionymi w treściach programowych, a w szczególności z podstawowymi zagadnieniami problematyki chemii roztworów, chemii supramolekularnej oraz elementów chemii koordynacyjnej,</li> <li>wyrobienie umiejętności posługiwania się terminologią i nomenklaturą chemiczną a szczególnie dotyczącą procesów w roztworach oraz związków koordynacyjnych,</li> <li>wprowadzenie w podstawy metod eksperymentalnego badania równowag w roztworach z wykorzystaniem metody potencjometrycznej, konduktometrycznej oraz spektrofotometrycznej,</li> <li>wyrobienie umiejętności samodzielnego rozwiązywania problemów z zakresu problematyki chemii roztworów</li> </ul>						
<b>Treści programowe</b>						
<ul style="list-style-type: none"> <li>woda jako rozpuszczalnik specyficzny;</li> <li>klasyfikacja i charakterystyka ciekłych środowisk reakcji chemicznych;</li> <li>podstawy chemii środowisk niewodnych;</li> <li>oddziaływania kwas-zasada oraz równowagi kwasowo-zasadowe w roztworach;</li> <li>wiązanie wodorowe;</li> <li>podstawy chemii supramolekularnej;</li> <li>równowagi chemiczne ze szczególnym uwzględnieniem równowag w roztworach związków kompleksowych;</li> <li>potencjometryczne, konduktometryczne oraz spektrofotometryczne metody badania równowag w roztworach;</li> <li>zjawiska na granicy faz;</li> <li>kinetyczne i termodynamiczne aspekty równowag w roztworach.</li> </ul>						
<b>Wykaz literatury</b>						
<b>A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):</b>						
<b>A.2. studiowana samodzielnie przez studenta</b>						
<ul style="list-style-type: none"> <li>L. Sobczyk, A. Kiszka – Chemia fizyczna dla przyrodników</li> <li>L. Sobczyk – Wiązania wodorowe</li> </ul>						

- W. Szczepaniak – Metody instrumentalne w analizie chemicznej
- A. Kisza – Elektrochemia
- M. R. Wright – An Introduction to Aqueous Electrolyte
- W. Ufnalski – Równowagi jonowe
- J. Minczewski, Z. Łada – Miareczkowanie potencjometryczne

**B. Literatura uzupełniająca**

- Wybrane publikacje naukowe z zakresu omawianej problematyki

<b>Efekty uczenia się</b> K_W02: opisuje właściwości pierwiastków i najważniejszych związków chemicznych, wymienia metody ich otrzymywania oraz sposoby analizy; K_W03: wyjaśnia zależności pomiędzy strukturą materii a jej obserwowanymi właściwościami; K_U01: identyfikuje, analizuje i rozwiązuje problemy z zakresu szeroko pojętej chemii w oparciu o zdobytą wiedzę; K_U08: przedstawia w sposób przystępny, językiem naukowym typowym dla nauk chemicznych podstawowe fakty z chemii; K_K01: identyfikuje poziom swojej wiedzy i umiejętności, potrzebę ciągłego doskonalenia się oraz rozwoju osobistego;	<b>Wiedza</b> 1. Zna podstawowe systemy klasyfikacji ciekłych środowisk reakcji chemicznych. 2. Zna procesy oraz rozumie oddziaływania kwasowo-zasadowe zachodzące w środowiskach ciekłych, a w szczególności w roztworach wodnych. 3. Zna terminologię i nomenklaturę chemiczną dotyczącą procesów w roztworach oraz związków koordynacyjnych. 4. Rozumie problematykę wiązania wodorowego oraz równowag przeniesienia protonu w środowiskach niewodnych. 5. Zna podstawowe metody badania równowag w środowiskach ciekłych, w szczególności w roztworach wodnych. 6. Zna metody opisu roztworów.
	<b>Umiejętności</b> 1. Opisuje ciekłe układy reakcyjne. 2. Potrafi przewidzieć schemat podstawowych równowag ustalających się w roztworach. 3. Posiada umiejętność opisu roztworów wodnych, z uwzględnieniem specyficznych właściwości wody. 4. Posiada umiejętność samodzielnego rozwiązywania zagadnień z chemii roztworów. 5. Potrafi wykorzystać podstawowe techniki analityczne (potencjometria, konduktometria oraz spektrofotometria) do badań równowag w roztworach. 6. Potrafi analizować kinetyczne i termodynamiczne aspekty równowag kwasowo-zasadowych oraz równowag koordynacyjnych w roztworze.
	<b>Kompetencje społeczne (postawy)</b> 1. Rozumie potrzebę permanentnego kształcenia się. 2. Organizuje proces uczenia się innych osób. 3. Współdziała i pracuje w grupie, przyjmując w niej różne role. 4. Wykazuje kreatywność w określaniu priorytetów służących do realizacji, określonego przez siebie lub innych, zadania. 5. Wykazuje kreatywność w pracy samodzielnej i zespołowej. 6. Rozumie społeczne aspekty praktycznego stosowania zdobytej wiedzy i umiejętności oraz związaną z tym odpowiedzialność.
	<b>Kontakt</b> tedos@chem.univ.gda.pl, +48 58 523 54 20