

Nazwa przedmiotu Laboratorium zaawansowanej chemii - chemia analityczna		Kod ECTS 13.3.0301				
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot Katedra Chemii Analitycznej						
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących) dr Iwona Dąbkowska; dr Dorota Zarzeczkańska; dr Jaromir Kira; dr Paweł Niedziałkowski; dr Waldemar Nowicki; dr Grzegorz Romanowski; dr Beata Grobelna; dr Alicja Boryło; dr Dagmara Strumińska-Parulska; prof. dr hab. Bogdan Skwarzec						
Studia						
wydział	kierunek	stopień	tryb	specjalność	specjalizacja	semestr
Wydział Chemii	Chemia	drugiego stopnia	stacjonarne	wszystkie	wszystkie	1
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS				
Formy zajęć Ćw. laboratoryjne		2				
Sposób realizacji zajęć zajęcia w sali dydaktycznej						
Liczba godzin Ćw. laboratoryjne: 20 godz.						
Cykl dydaktyczny 2013/2014 zimowy						
Status przedmiotu obowiązkowy		Język wykładowy polski				
Metody dydaktyczne ćwiczenia laboratoryjne - wykonywanie doświadczeń		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne				
		Sposób zaliczenia Zaliczenie na ocenę				
		Formy zaliczenia - wykonanie pracy zaliczeniowej - wykonanie określonej pracy praktycznej - ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru				
		Podstawowe kryteria oceny • wykonanie eksperymentu (30% oceny końcowej) • prezentacja wyników w formie sprawozdania (30%) • referat – zagadnienie problemowe (20%) • test (20%)				
Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi						
A. Wymagania formalne ukończony kurs chemii ogólnej, chemii analitycznej i chemii fizycznej						
B. Wymagania wstępne znajomość nomenklatury chemicznej, umiejętność zastosowania podstawowych wzorów ze stechiometrii, obliczanie stężeń roztworów, posługiwanie się szkłem laboratoryjnym, obsługa podstawowych przyrządów pomiarowych, stosowanie zasad bezpieczeństwa pracy w laboratorium chemicznym						
Cele kształcenia Zapoznanie z nowoczesnymi technikami badawczymi w chemii analitycznej. Wyrobienie umiejętności doboru optymalnej metody badawczej do zadanego problemu. Wykształcenie umiejętności samodzielnego wykrywania i oznaczania różnorodnych substancji chemicznych. Uzyskanie biegłości w szacowaniu spodziewanego wyniku oraz źródeł i skali błędów oznaczenia.						
Treści programowe Zapoznanie z nowoczesnymi metodami stosowanymi w instrumentalnej chemii analitycznej. Przedstawienie problemów badawczych i dyskusja na temat doboru zaawansowanej metody analitycznej. Analiza ilościowa wybranych związków (m.in. oznaczanie zawartości barwników w liściach i kwiatach, fluoroków w pastach do zębów, fosforanów: w wodzie, napojach i w proszkach do prania, kwasów w napojach, kofeiny w kawie).						
Wykaz literatury 1. Chemia Analityczna Kealey D., Haines P. 2. Chemia Analityczna. Analiza Instrumentalna Kocjan, R. 3. Fundamentals of Analytical Chemistry Skoog D. Crouch Stanley R., Holler James F., West Donald M.						
Efekty uczenia się K_W02: operuje rozszerzoną i pogłębioną wiedzą w zakresie podstawowych działów chemii; K_W03: wykazuje się rozszerzoną wiedzą w zakresie nowoczesnych technik pomiarowych stosowanych w analizie chemicznej;		Wiedza 1. Rozpoznaje i opisuje metody analizy instrumentalnej w badaniu związków chemicznych wykorzystywanych w życiu codziennym. 2. Opisuje właściwości fizykochemiczne substancji występujących w środowisku naturalnym. 3. Przynajmniej rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności				

<p>K_W04: stosuje nabytą wiedzę do pogłębionego opisu właściwości połączeń chemicznych, metody ich syntezy oraz analizy;</p> <p>K_W07: dobiera techniki eksperymentalne oraz teoretyczne w zakresie niezbędnym do zrozumienia, opisu i modelowania procesów chemicznych o średnim stopniu złożoności;</p> <p>K_W10: operuje wiedzą dotyczącą zasad działania podstawowej aparatury naukowo-badawczej stosowanej w chemii;</p> <p>K_W12: przedstawia zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w stopniu pozwalającym na samodzielną pracę na stanowisku badawczym i/lub pomiarowym;</p> <p>K_U02: krytycznie ocenia wyniki przeprowadzanych eksperymentów, dokonywanych obserwacji i obliczeń teoretycznych, a także dyskutuje błędy;</p> <p>K_U04: stosuje zdobytą wiedzę z chemii oraz pokrewnych dyscyplin naukowych;</p> <p>K_U08: przygotowuje i prezentuje wystąpienia ustne z różnych dziedzin chemii i nauk pokrewnych w języku polskim i angielskim, wykorzystując nabytą wiedzę i umiejętności oraz różnorodne źródła informacji naukowej;</p> <p>K_K01: zna ograniczenia własnej wiedzy, rozumie konieczność dalszego kształcenia się i potrafi inspirować do tego inne osoby;</p> <p>K_K02: pracuje w zespole przyjmując w nim różne role;</p> <p>K_K04: poprawnie identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu chemika;</p>	<p>przemysłowej i prawa autorskiego.</p> <p>4. Oszacowuje oczekiwany wynik analizy.</p> <p>5. Analizuje wartość błędu oznaczenia i jego potencjalne źródła.</p>
	<p>Umiejętności</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Planuje i wykorzystuje odpowiednie metody do rozwiązania zadanego problemu analitycznego. 2. Opracowuje postawiony problem z zakresu zastosowania zaawansowanych metod analitycznych. 3. Organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami analizy danej substancji oraz zasadami BHP. 4. Ocenia krytycznie uzyskane w trakcie analizy wyniki. 5. Dyskutuje i łączy informacje uzyskane w grupie w celu weryfikacji postawionej hipotezy badawczej.
	<p>Kompetencje społeczne (postawy)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Podejmuje wyzwanie przeprowadzania zaawansowanych analiz chemicznych. 2. Potrafi oszacować zawartość poszczególnych składników w substancjach chemicznych stosowanych w życiu codziennym.
<p>Kontakt iwnadab@chem.univ.gda.pl +48 58 5235 435</p>	