



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	NOWOCZESNE TECHNIKI ANALITYCZNE , PG_00048919						
Kierunek studiów	Chemia budowlana						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2023 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2025/2026		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć					
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	3	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	5	Liczba punktów ECTS			4.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Chemiczny -> Katedra Chemii Analitycznej						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr hab. inż. Justyna Płotka-Wasyłka					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	30.0	0.0	15.0	60
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
	Adres kursu na platformie eNauczanie: https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=3783						
Aktywność studenta i liczba godzin pracy	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów		Udział w konsultacjach		Praca własna studenta	RAZEM
	Liczba godzin pracy studenta	60		5.0		35.0	100
Cel przedmiotu	Zapoznanie się z nowoczesnymi technikami analitycznymi w teorii i praktyce, które umożliwią analizę materiałów budowlanych, monitoring i analitykę zanieczyszczeń środowiska wywodzących się z placów budowy, emitowanych z materiałów budowlanych						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[K6_U06] potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne	Po ukończeniu kursu student będzie dysponował wiedzą o zagadnieniach związanych z technikami analitycznymi, które można wykorzystać do analizy i monitoringu zanieczyszczeń materiałów budowlanych oraz miejsc budowy.	[SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu [SU2] Ocena umiejętności analizy informacji [SU1] Ocena realizacji zadania
	[K6_W03] ma ugruntowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie chemii obejmującą chemię ogólną, nieorganiczną, organiczną, fizyczną, analityczną oraz chemię polimerów w tym wiedzę niezbędną do opisu i rozumienia zjawisk i procesów chemicznych występujących w budownictwie oraz pomiaru i określania parametrów tych procesów	Po ukończeniu kursu student będzie dysponował wiedzą o zagadnieniach związanych z technikami analitycznymi, które można wykorzystać do analizy i monitoringu zanieczyszczeń materiałów budowlanych oraz miejsc budowy.	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej
	[K6_W08] ma uporządkowaną i szczegółową wiedzę w zakresie metod oraz technik badawczych w szczególności analityki surowców i produktów budowlanych, analizy uszkodzeń korozyjnych, monitoringu i analizy zanieczyszczeń środowiska, elektroniki i elektrotechniki,; ma podstawową wiedzę w zakresie metrologii, zna i rozumie metody pomiaru podstawowych wielkości charakteryzujących materiały i procesy technologiczne, zna metody obliczeniowe i narzędzia informatyczne niezbędne do analizy wyników eksperymentu	Student potrafi analizować zjawiska oraz podać metody ich analizy i monitoringu, tak bardzo potrzebnych w zakresie budownictwa	[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej
Treści przedmiotu	1. Techniki spektroskopowe wykorzystywane do analizy materiałów budowlanych 2. Podstawy teoretycznych i praktycznych w zakresie wykorzystywania technik chromatograficznych. Analiza materiałów budowlanych oraz obróbka otrzymanych danych. 3. Czujniki chemiczne, typu elektroniczny nos wykorzystywane w celu analizy i monitoringu uwalniania zanieczyszczeń pochodzących z materiałów budowlanych. 4. Techniki mikroekstrakcyjne wykorzystywane do przygotowania próbek do analizy. Materiały budowlane i ich zanieczyszczenia stałe, ciekłe i gazowe.		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Znajomość podstaw chemii. Wiedza w zakresie zagrożeń wynikających z emisji zanieczyszczeń materiałów budowlanych.		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	laboratorium	60.0%	45.0%
	seminarium	60.0%	10.0%
	wykład	60.0%	45.0%

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1. Marian Kamiński, Podstawowe pojęcia i parametry opisujące układy chromatograficzne. Podstawowe zasady efektywnego stosowania chromatografii cieczowej do rozdzielania i oznaczania składu mieszanin, PG, 2010 2. Praca zbiorowa pod redakcją M. Kamiskiego Chromatografia cieczowa, CEEM, Gdask, 2004. 3. D. Berek, M. Dressler, M. Kubin, K. Marcinka Chromatografia elowa PWN Warszawa 1989. 4. European Committee for Standardization, Safety of toys. Organic chemical compounds. Methods of analysis, BS EN 71-11:2005 5. M. Marć, B. Zabiegała, J. Namieśnik, Trends Anal. Chem., 32 (2012) 76 6. A. Kot-Wasik, B. Zabiegała, M. Urbanowicz, E. Dominiak, A. Wasik, J. Namieśnik, Anal. Chim. Acta 602 (2007) 141 7. M. Urbanowicz, B. Zabiegała, J. Namieśnik, Anal. Bioanal. Chem., 399 (2011) 277 8. A. Cygański, Podstawy metod elektroanalitycznych, WNT, Warszawa, 1999. 9. S L R Ellison, A Williams, Quantifying Uncertainty in Analytical Measurement, EURACHEM/CITA, 2011.
	Uzupełniająca lista lektur	J. Warych, Oczyszczanie przemysłowcy gazów odlotowych, WNT, Warszawa, 1988. W. Lewandowski, Techniczno-technologiczne i aparaturowe aspekty ochrony powietrza, Wydawnictwo Poli-techniki Gdańskiej, Gdańsk, 2011
	Adresy eZasobów	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Chromatografia gazowa, chromatografia cieczowa, techniki spektroskopowe, czujniki, elektroniczny noc, analiza jakościowa, analiza ilościowa, materiały budowlane, emisja pyłów z materiałów budowlanych oraz miejsc budowy, monitoring, infrastruktura dróg a zanieczyszczenie środowiska	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.