

**Karta przedmiotu**

Nazwa i kod przedmiotu	Analiza przemysłowa (Ćw. laboratoryjne), PG_00080693						
Kierunek studiów	Biznes chemiczny (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2024 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2027/2028		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć			Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	4	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	7	Liczba punktów ECTS			2.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Rektor -> Wydział Chemii -> Katedra Chemii Analitycznej						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr Dorota Zarzeczkańska				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	0.0	0.0	30.0	0.0	0.0	30
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
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	30		5.0	15.0		50
Cel przedmiotu	zaznajomienie studentów z podstawowymi grupami analiz przemysłowych zapoznanie studentów z podstawowymi metodami pobierania i przygotowania do analizy próbek w zakładach przemysłowych nauczanie studentów samodzielnego (wykorzystując opisy zawarte w instrukcjach) prowadzenia podstawowych analiz wykorzystywanych w różnych dziedzinach przemysłu wyrobienie umiejętności krytycznej oceny oraz interpretacji uzyskanych wyników eksperymentalnych oraz analizy tekstów źródłowych						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[BCHINŻ_W06] Wymienia procesy jednostkowe oraz opisuje zagadnienia z zakresu technologii i inżynierii chemicznej.	wymienia i charakteryzuje techniki pobierania i analizowania próbek w zakładach przemysłowych	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[BCHINŻ_W07] Opisuje budowę i zasady działania aparatury naukowej, technologicznej i kontrolno-pomiarowej.	opisuje i ilustruje podstawową aparaturę stosowaną w analizach przemysłowych	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[BCHINŻ_U08] Właściwie posługuje się nomenklaturą chemiczną i terminologią inżynierską.	posługuje się terminologią chemiczną w zakresie niezbędnym do prezentacji (w formie pisemnej i ustnej) treści programowych przedmiotu	[SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[BCHINŻ_U02] Stosuje metody, techniki i narzędzia w formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich z zakresu chemii.	1. posługuje się podstawowymi technikami analitycznymi stosowanymi w zakładach przemysłowych 2. projektuje i wykonuje proste eksperymenty analityczne, dobierając sprzęt	[SU2] prezentacja/projekt/referat/raport [SU8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta
	[BCHINŻ_W03] Opisuje w zaawansowanym stopniu techniki matematyki wyższej oraz narzędzia informatyczne niezbędne do opisu oraz modelowania zjawisk chemicznych i procesów technologicznych.	przewiduje przebieg analitycznych i oblicza wyniki analiz	[SW2] prezentacja/projekt/referat/raport
	[BCHINŻ_W05] Opisuje w zaawansowanym stopniu cykl życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych oraz nowoczesne środowiskowe rozwiązania techniczne.	rozumie konieczność stosowania zasad bezpieczeństwa i ergonomii w przemysłowych laboratoriach analitycznych	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[BCHINŻ_U01] W oparciu o zdobytą wiedzę identyfikuje, analizuje i rozwiązuje zadania inżynierskie i problemy z szeroko pojętej chemii.	analizuje wyniki prowadzonych eksperymentów, wyprowadza wnioski odnośnie prawidłowości ich przebiegu	[SU2] prezentacja/projekt/referat/raport
[BCHINŻ_U05] Dokonuje oceny przydatności i sposobu funkcjonowania w przemyśle chemicznym istniejących rozwiązań inżyniersko-technicznych oraz metod badawczo-pomiarowych.	analizuje wyniki prowadzonych eksperymentów, wyprowadza wnioski odnośnie prawidłowości ich przebiegu	[SU2] prezentacja/projekt/referat/raport	
Treści przedmiotu	Wykonanie pięciu ćwiczeń/doświadczeń obejmujących następujące zagadnienia: oznaczenie zawartości części niedopalonych w wapnie palonym- analiza gazometryczna, oznaczenie wapna czynnego w wapnie budowlanym, oznaczenie zanieczyszczeń lekkich w kruszywach budowlanych, analiza wody zarobowej, oznaczenie własności pianotwórczych szamponu lub surowca powierzchniowo czynnego, oznaczenie zdolności do emulgowania, oznaczenie ekstrakcyjno-wagowe zawartości tłuszczu surowego w produktach spożywczych, oznaczenie liczb kwasowej, nadtlenkowej, liczby zmydlenia, oznaczenie zawartości tlenu aktywnego w środkach czystości, oznaczanie zawartości substancji kompleksujących w środkach czystości.		
Wymagania wstępne i dodatkowe	-kurs chemii analitycznej  -podstawowe wiadomości z chemii analitycznej, umiejętność pracy w laboratorium chemicznym, znajomość podstawowego szkła laboratoryjnego,  przyswojenie zasad pracy w laboratorium analitycznym		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa ocena końcowej
	pięć wejściówek	51.0%	50.0%
	pięć sprawozdań	51.0%	25.0%
	wykonanie pięciu ćwiczeń	80.0%	25.0%

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<p>1. D. A. Skoog, D. M. West, F. J. Holler, S. R. Crouch, Podstawy chemii analitycznej, Tom 2, PWN, Warszawa 2007</p> <p>2. A. Cygański, Metody spektroskopowe w chemii analitycznej, WNT, Warszawa 2009</p> <p>3. W. Szczepaniak, Metody instrumentalne w analizie chemicznej, PWN, Warszawa 2008. Z. Witkiewicz, Podstawy chromatografii, WNT, Warszawa, 2005</p>
	Uzupełniająca lista lektur	<p>1. L. Czarnecki i inni Chemia w budownictwie Arkady Warszawa 1996</p> <p>2. E. Szczepaniec-Cięciak Chemia Środowiska, Kraków 1999. S. Mercik Chemia rolna SGGW Warszawa 2002</p>
	Adresy eZasobów	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.