

(pieczęć jednostki organizacyjnej)

KARTA PRZEDMIOTU

1. Nazwa przedmiotu: Analiza instrumentalna		2. Kod przedmiotu:		
3. Karta przedmiotu ważna od roku akademickiego: 2017/2018				
4. Forma kształcenia: studia pierwszego stopnia				
5. Poziom kształcenia: studia stacjonarne				
6. Kierunek studiów: CHEMIA				
7. Profil studiów: ogólnoakademicki				
8. Specjalność:				
9. Semestr: 5				
10. Jednostka prowadząca przedmiot: Katedra Chemii Nieorganicznej, Analitycznej i Elektrochemii				
11. Prowadzący przedmiot: dr inż. Celina Pieszko				
12. Przynależność do grupy przedmiotów: kierunkowe				
13. Status przedmiotu: obowiązkowy				
14. Język prowadzenia zajęć: polski				
15. Przedmioty wprowadzające oraz wymagania wstępne: Znajomość podstawowych metod stosowanych w chemii analitycznej				
16. Cel przedmiotu: Przedmiot zapoznaje studentów z chemią analityczną jako nauką stosowaną, w której materiał teoretyczny w powiązaniu z różnorodnymi metodami pomiarowymi, pozwala z określoną precyzją i dokładnością ustalić lub sprawdzić skład różnych materiałów.				
17. Efekty kształcenia: ¹				
Nr	Opis efektu kształcenia	Metoda sprawdzenia efektu kształcenia	Forma prowadzenia zajęć	Odniesienie do efektów dla kierunku studiów
1.	zna i rozumie podstawy metod instrumentalnych oraz zasady działania aparatury naukowej	wykład – kolokwium zaliczeniowe	wykład	K_W06 +++
2	ma wiedzę na temat syntezy, oczyszczania, analizowania składu i określania struktury związków chemicznych z zastosowaniem metod klasycznych i instrumentalnych	wykład – kolokwium zaliczeniowe	wykład	K_W07 ++
3.	dobiera i potrafi stosować metody analityczne do jakościowego i ilościowego oznaczania związków chemicznych	ćwiczenia – kolokwium zaliczeniowe	ćwiczenia	K_U04 +++
4.	potrafi samodzielnie przeprowadzić eksperymenty chemiczne, badać ich przebieg oraz analizować wyniki	laboratorium – kolokwium zaliczeniowe	laboratorium	K_U09 +++
5	potrafi planować i wykonywać eksperymenty w laboratorium chemicznym w zgodzie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy, bezpiecznego postępowania z chemikaliami oraz selekcji i utylizacji odpadów chemicznych	laboratorium – kolokwium zaliczeniowe	laboratorium	K_U10 ++
6	posługuje się poprawnie terminologią chemiczną i nomenklaturą związków chemicznych w języku angielskim	ćwiczenia – kolokwium zaliczeniowe	ćwiczenia	K_U20 +

¹ należy wskazać ok. 5 – 8 efektów kształcenia

7	dobiera metody analityczne dla kontroli przebiegu procesów i oceny jakości surowców i produktów	ćwiczenia – kolokwium zaliczeniowe	ćwiczenia	K_U21 ++
8	potrafi pracować w zespole w trakcie przeprowadzania doświadczeń oraz podczas interpretacji i analizy wyników; ma świadomość odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania	laboratorium – kolokwium zaliczeniowe	laboratorium	K_K02 +

18. Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar (liczba godzin)

Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
15	15	30		

Treści kształcenia: Wykład, ćwiczenia i laboratorium obejmuje rozszerzenie poznanych metod analitycznych spektroskopowych i elektro-chemicznych. W skład pojęć wchodzi ICP, spektrofotometria i jej odmiana spektrofotometria pochodna, eliminacja wpływu matrycy na pomiary w spektrometrii rentgenowskiej i atomowej oraz dobór właściwych parametrów w oznaczaniu chromatograficznym. Studenci zapoznają się z warunkami przygotowania próbek w metodach woltamperometrycznych oraz z materiałami odniesienia w kontroli jakości analizy chemicznej.

19. Egzamin: nie

20. Literatura podstawowa:

Cygański, Metody spektroskopowe w chemii analitycznej, Wyd. Naukowo – Techniczne, Warszawa 2002
 Cygański, Metody elektrochemiczne w chemii analitycznej, Wyd. Naukowo – Techniczne, Warszawa 2004
 D. Kealey, P.J. Haines, Chemia analityczna, Krótkie wykłady, Wyd. Naukowe PWN, 2005
 Praca zbiorowa pod red. I. Baranowskiej Analiza śladowa -zastosowania, Wyd. Malamut, Warszawa 2013

21. Literatura uzupełniająca:

22. Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia efektów kształcenia

Lp.	Forma zajęć	Liczba godzin kontaktowych / pracy studenta
1.	Wykłady	15/15
2.	Ćwiczenia	15/15
3.	Laboratorium	30/30
4.	Projekt	
5.	Seminarium	
6.	Inne	
Suma godzin:		60/60

23. Suma wszystkich godzin:	120
24. Liczba punktów ECTS:	4
25. Liczba punktów ECTS uzyskanych na zajęciach z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego:	2
26. Liczba punktów ECTS uzyskanych na zajęciach o charakterze praktycznym (laboratoria, projekty, ćwiczenia):	2

27. Uwagi: zaliczenie na podstawie kolokwium obejmującego materiał z wykładu i ćwiczeń + średnia ocen z laboratorium.

Zatwierdzono:

.....
(data i podpis prowadzącego)

.....
(data i podpis Dyrektora/Kierownika podstawowej
lub międzywydziałowej jednostki organizacyjnej)

¹ 1 punkt ECTS – 25-30 godzin pracy studenta