



OPIS MODUŁU ZAJĘĆ/PRZEDMIOTU (SYLABUS)

I. Informacje ogólne

1. Nazwa modułu zajęć/przedmiotu
Analityka chemiczna
2. Kod modułu zajęć/przedmiotu
02-ACBJ
3. Rodzaj modułu zajęć/przedmiotu
Obowiązkowy
4. Kierunek studiów
Analityka żywności
5. Poziom kształcenia
II stopień
6. Profil kształcenia
Ogólnoakademicki
7. Rok studiów
I
8. Rodzaje zajęć i liczba godzin (W – wykład, L – laboratoria)
15 h W, 30 h L
9. Liczba punktów ECTS
3
10. Imię, nazwisko, tytuł / stopień naukowy, adres e-mail wykładowcy (wykładowców*) / prowadzących zajęcia
Marcin Frankowski, prof. UAM dr hab., marcin.frankowski@amu.edu.pl
11. Język wykładowy
polski
12. Moduł zajęć / przedmiotu prowadzony zdalnie (e-learning)
nie

* koordynator przedmiotu

II. Informacje szczegółowe

1. Cele modułu zajęć/przedmiotu

C1 – Przekazanie wiedzy z zakresu zasady działania i budowy nowoczesnej aparatury analitycznej, praktycznych zastosowań metod analitycznych, pobierania i przygotowania próbek do analizy chemicznej i biochemicznej oraz zasad bezpieczeństwa i higieny pracy w laboratorium

C2 – Rozwinięcie umiejętności doboru właściwej techniki analitycznej do rozwiązywania zagadnień dotyczących oznaczeń analitycznych i bioanalitycznych oraz tworzenie metod analitycznych

C3 – Przygotowanie do właściwej interpretacji wyników badań, walidacji procedury analitycznej, oceny wykorzystania aparatury analitycznej

C4 – Wyrobienie umiejętności pisania opracowań naukowych

C5 – Rozwinięcie umiejętności komunikacji i pracy w grupie

2. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych

Brak

3. Efekty kształcenia (EK) dla modułu i odniesienie do efektów kształcenia (EK) dla kierunku studiów

Symbol EK dla modułu zajęć/przedmiotu	Po zakończeniu modułu i potwierdzeniu osiągnięcia EK student /ka:	Symbole EK dla kierunku studiów
E01	opisuje właściwości i znaczenie wybranych grup analitów i bioanalitów	AN2A_W06, AN2A_W08, AN2A_W09, AN2A_W11, AN2A_U06, AN2A_K08
E02	wykorzystuje metody analityczne w diagnostyce biomedycznej i analityce chemicznej	AN2A_W06, AN2A_W08, AN2A_W09, AN2A_W11, AN2A_U06, AN2A_K08
E03	przedstawia zasady działania i budowy aparatury analitycznej i bioanalitycznej	AN2A_W06, AN2A_W08, AN2A_W09, AN2A_W11, AN2A_U06, AN2A_K08
E04	obsługuje i wykorzystuje aparaturę analityczną stosowaną w laboratorium, wskazuje możliwości i ograniczenia jej zastosowania	AN2A_W06, AN2A_W08, AN2A_W09, AN2A_W11, AN2A_U06, AN2A_K08
E05	wykonuje oznaczenia analitów i bioanalitów zgodnie z protokołem analitycznym	AN2A_W06, AN2A_W08, AN2A_W09, AN2A_W11, AN2A_U06, AN2A_K08

E06	wykonuje obliczenia analityczne, opracowuje i interpretuje wyniki końcowe	AN2A_W14, AN2A_U07, AN2A_U08, AN2A_U11
E07	korzysta ze źródeł literaturowych, także w języku angielskim	AN2A_U01, AN2A_U12
E08	stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w laboratorium	AN2A_W06, AN2A_W08, AN2A_W09, AN2A_W11, AN2A_U06, AN2A_K08
E09	współpracuje w małej grupie biorąc odpowiedzialność za przydzielone zadania	AN2A_W16, AN2A_U10, AN2A_K02, AN2A_K03, AN2A_K05, AN2A_K06

4. Treści kształcenia z odniesieniem do EK dla modułu zajęć/przedmiotu

Opis treści kształcenia modułu zajęć/przedmiotu	Symbol/symbole EK dla modułu zajęć/przedmiotu
bezpieczeństwo i higiena pracy w laboratorium.	E08
etapy procesu analitycznego i bioanalitycznego.	E04, E05
omówienie i charakterystyka podstawowych technik analitycznych wykorzystywanych w aplikacjach analitycznych, bioanalitycznych i aparatury analitycznej.	E01 – E03, E07
podstawowe techniki separacji kwasów nukleinowych, białek.	E01 – E03
podstawowe techniki rozdzielania chromatograficznego i techniki spektralne.	E01 – E03
opracowanie wyników, ich interpretacja i ocena statystyczna.	E06 – E09

5. Zalecana literatura:

W. Szczepaniak „Metody instrumentalne w analizie chemicznej”, PWN, Warszawa, 2019.

A. Dembińska-Kieć, J. W. Naskalski „Diagnostyka laboratoryjna z elementami biochemii klinicznej, Elsevier Urban & Partner, 2002.

A. Manz, N. Pamme, D. Iossifidis „Bioanalytical Chemistry”, ICP, London, 2004.

L. Kłyszajko-Stefanowicz „Ćwiczenia z biochemii”, PWN, Warszawa, 1999.



6. Informacja o tym, gdzie można zapoznać się z materiałami do zajęć, instrukcjami do laboratorium, itp.:



III. Informacje dodatkowe

1. Metody i formy prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych EK

Metody i formy prowadzenia zajęć	
Wykład z prezentacją multimedialną wybranych zagadnień	✓
Wykład konwersatoryjny	✓
Wykład problemowy	
Dyskusja	
Praca z tekstem	
Metoda analizy przypadków	
Uczenie problemowe (Problem-based learning)	
Gra dydaktyczna/symulacyjna	
Rozwiązywanie zadań (np.: obliczeniowych, artystycznych, praktycznych)	
Metoda ćwiczeniowa	
Metoda laboratoryjna	✓
Metoda badawcza (dociekania naukowego)	
Metoda warsztatowa	
Metoda projektu	
Pokaz i obserwacja	
Demonstracje dźwiękowe i/lub video	
Metody aktywizujące (np.: „burza mózgów”, technika analizy SWOT, technika drzewka decyzyjnego, metoda „kuli śniegowej”, konstruowanie „map myśli”)	
Praca w grupach	
Inne (jakie?) -	

2. Sposoby oceniania stopnia osiągnięcia EK

Sposoby oceniania	Symbole EK dla modułu zajęć/przedmiotu								
	E01	E02	E03	E04	E05	E06	E07	E08	E09
Egzamin pisemny	✓	✓	✓	✓	✓				
Egzamin ustny									
Egzamin z „otwartą książką”									
Kolokwium pisemne									
Kolokwium ustne									
Test									
Projekt									
Esej									

Raport	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓
Prezentacja multimedialna									
Egzamin praktyczny (obserwacja wykonawstwa)	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓
Portfolio									
Inne (jakie?) -									

3. Nakład pracy studenta i punkty ECTS

Forma aktywności		Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny zajęć (wg planu studiów) z nauczycielem		45
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	5
	Czytanie wskazanej literatury	10
	Przygotowanie pracy pisemnej, raportu, prezentacji, demonstracji, itp.	
	Przygotowanie projektu	
	Przygotowanie pracy semestralnej	
	Przygotowanie do egzaminu / zaliczenia	15
	Inne (jakie?) -	
...		
SUMA GODZIN		75
LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA MODUŁU ZAJĘĆ/PRZEDMIOTU		3

4. Kryteria oceniania wg skali stosowanej w UAM:

- bardzo dobry (bdb; 5,0)
- dobry plus (+db; 4,5)
- dobry (db; 4,0)
- dostateczny plus (+dst; 3,5)
- dostateczny (dst; 3,0)
- niedostateczny (ndst; 2,0)