



OPIS MODUŁU ZAJĘĆ/PRZEDMIOTU (SYLABUS)

I. Informacje ogólne

1. Nazwa modułu zajęć/przedmiotu
Techniki separacyjne i łączone I
2. Kod modułu zajęć/przedmiotu
02-TSLJ
3. Rodzaj modułu zajęć/przedmiotu
Obowiązkowy
4. Kierunek studiów
Analityka żywności
5. Poziom kształcenia
II stopień
6. Profil kształcenia
Ogólnoakademicki
7. Rok studiów
II
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
Joanna Świetlik, dr hab., askas@amu.edu.pl
Joanna Świetlik, dr hab., askas@amu.edu.pl (laboratoria)
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 podstawowej wiedzy z zakresu metod chromatograficznych i technik elektromigracyjnych oraz możliwości ich wykorzystania w analityce żywności

C2 – zrozumienie podstaw działania oraz sprawności procesów chromatograficznych i elektromigracyjnych, zapoznanie z detektorami wykorzystywanymi w chromatografii

C3 – przygotowanie do samodzielnego doboru metod chromatograficznych do analizy próbek żywności

C4 – wyrobienie umiejętności pisania opracowań naukowych oraz bezpiecznej pracy w laboratorium

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	opanował i utrwalił wiedzę dotyczącą rodzajów metod chromatograficznych i technik elektromigracyjnych	AN2A_W09, AN2A_W11
E02	przedstawia obszary zastosowań i ograniczenia poszczególnych metod chromatograficznych	AN2A_K08, AN2A_U02, AN2A_U05, AN2A_W08
E03	dobiera odpowiednie procesy chromatograficzne w zależności od analizowanych substancji	AN2A_K08, AN2A_U03, AN2A_U06, AN2A_W09
E04	wyjaśnia pojęcie sprawności układu chromatograficznego	AN2A_W09, AN2A_W11
E05	przedstawia obszary zastosowań i ograniczenia stosowania detektorów chromatograficznych	AN2A_U03, AN2A_U06, AN2A_W09

E06	przeprowadza podstawowe analizy w zakresie prowadzonych ćwiczeń	AN2A_U06, AN2A_U10, AN2A_W09, AN2A_W12, AN2A_W14
E07	pisze raport z wykonanego eksperymentu laboratoryjnego	AN2A_U08, AN2A_W14
E08	obiektywnie ocenia wkład pracy własnej i innych w przeprowadzonych wspólnie badaniach	AN2A_K04, AN2A_K07

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

Opis treści kształcenia modułu zajęć/przedmiotu	Symbol/symbole EK dla modułu zajęć/przedmiotu
definicje chromatografii.	E01
równanie Van Deemtera i sprawność układów chromatograficznych, jego konsekwencje	E02, E04, E06 – E08
chromatografia gazowa, kolumny, ocena jakości kolumny kapilarnej	E01 – E08
detekcja w chromatografii	E02, E05 – E08
chromatografia cieczowa, rodzaje	E01 – E04
chromatografia jonowa	E01 – E08
chromatografia wykluczania	E01 – E04
metody elektromigracyjne	E01 – E04

5. Zalecana literatura:

Z. Witkiewicz, J. Kałużna-Czaplińska „Podstawy chromatografii i technik elektromigracyjnych”, PWN, Warszawa, 2017.

L. R. Snyder, J. J. Kirkland, J. L. Glajch „Practical HPLC Method Development”, J. Wiley & Sons, New York, 1997.

C. F. Poole, S. K. Poole „The Essence Of Chromatography”, Elsevier, Amsterdam, 2003.

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

www.ztuw.home.amu.edu.pl

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 śnieżowej”, 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
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?) – zajęcia terenowe								

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)