

Tytuł przedmiotu:	Nowoczesne metody analizy żywności		
Kierunek:	Żywnienie Człowieka i Ocena Żywności		
Tryb studiów:	stacjonarne		
Stopień studiów:	magisterskie		
Rok studiów:	1		
Semestr:	letni		
Wykłady:			
Dzień tygodnia:	piątek		
Godziny:	13.00-14.00		
Sala:	2073		
Numer wykładu	Data	Temat wykładu	
1	06.03.2026	Chromatografia: istota rozdziału chromatograficznego, klasyfikacja metod chromatograficznych, podstawowe parametry, interpretacja chromatogramu.	
2	13.03.2026	Chromatografia gazowa. Analiza jakościowa i ilościowa w chromatografii gazowej. Wykorzystanie chromatografii gazowej w analizie żywności i biochemicznej.	
3	20.03.2026	Spektrofotometria UV-VIS: prawa absorpcji, widma absorpcyjne, chromofory, auksochromy, elementy budowy aparatury spektrofotometrycznej i działanie, prawo Lamberta - Beera. Przygotowanie do kolokwium 2.	
4	27.03.2026	Chromatografia gazowa; analiza w temperaturze programowanej i izotermie, rozdaje dozowania w GC. Chromatografia gazowa sprzężona z detekcją mas (GC/MS) - wprowadzenie.	
5	10.04.2026	Chromatografia gazowa sprzężona z detekcją mas (elementy spektrometru masowego, jonizacja związków, fragmentacja, widmo masowe, chromatogram jonowy). Przygotowanie do kolokwium 3.	
6	24.04.2026	Możliwości zastosowania techniki GC/MS w analizie żywności	

7	08.05.2026	Podstawy teoretyczne fluorescencji jako techniki pomiarowej. Wykorzystanie pomiarów fluorescencji w analizie żywności.	
8	15.05.2026	Wstęp do chromatografii cieczowej: elementy chromatografu cieczowego i zasada działania, fazy ruchome, detektory.	
9	22.05.2026	Chromatografia cieczowa: układy faz normalnych i odwróconych - charakterystyka i zastosowanie tych układów w analizie żywności i biochemii. Chromatografie w układzie gradientowym i izokratycznym	
10	29.05.2026	Przygotowanie do kolokwium 4: pomiary fluorescencyjne i chromatografia cieczowa.	
Ćwiczenia - grupa 1			
Dzień tygodnia:	wtorek		
Godziny: 8.15 - 12.00			
Sala: 94 (lub 0105 ćwiczenia 4 i 5).			
Numer ćwiczeń	Data	Temat ćwiczeń	Dodatkowe uwagi do ćwiczeń
1	10.03.2026	Podgrupy 1 i 2: Budowa chromatografu gazowego i omówienie zasady działania. Ćwiczenia dotyczące wykorzystania metody analizy ilościowej z zastosowaniem wzorca wewnętrznego (do szacowania zawartości kwasów tłuszczowych omega-3). Spektrofotometria UV-Vis i jej zastosowanie do badania oksydacji lipidów. Ćwiczenia dotyczące interpretacji chromatogramów. Podgrupy 3 i 4: Przygotowanie estrów metylowych kwasów tłuszczowych (FAME) próby tłuszczu mlecznego. Budowa chromatografu gazowego i omówienie zasady działania. Nastrzyk przygotowanej próby tłuszczu mlecznego rozdzielanego metodą chromatografii gazowej z detektorem FID. Interpretacja przykładowego chromatogramu tłuszczu mlecznego.	fartuch

2	17.03.2026	Podgrupy 1 i 2: Przygotowanie estrów metylowych kwasów tłuszczowych (FAME) próby tłuszczu mlecznego. Nastrzyk przygotowanej próby tłuszczu mlecznego rozdzielanego metodą chromatografii gazowej z detektorem FID. Interpretacja przykładowego chromatogramu tłuszczu mlecznego. Podgrupy 3 i 4: Ćwiczenia dotyczące wykorzystania metody analizy ilościowej z zastosowaniem wzorca wewnętrznego (do szacowania zawartości kwasów tłuszczowych omega-3). Ćwiczenia dotyczące interpretacji chromatogramów. Spektrofotometria UV-Vis i jej zastosowanie do badania właściwości oksydacji lipidów.	fartuch, kolokwium 1
3	24.03.2026	Zastosowanie techniki spektrofotometrii UV-Vis w badaniach właściwości przeciwutleniających wybranych naparów ziół i herbat.	fartuch, kolokwium 2
4	14.04.2026	Chromatografia gazowa sprzężona ze spektrometrią mas (GC-MS): wykorzystanie techniki SPME do analizy związków lotnych w wybranych próbach produktów/surowców żywnościowych - część 1 .	
5	21.04.2026	Chromatografia gazowa sprzężona ze spektrometrią mas (GC-MS): wykorzystanie techniki SPME do analizy związków lotnych w wybranych próbach produktów/surowców żywnościowych - część 1 .	kolokwium 3
6	05.05.2026	Oznaczanie chininy w napojach typu tonik metodą spektrofлуorymetryczną.	fartuch
7	12.05.2026	Wykorzystanie techniki fluorescencji w badaniu jakościowym i ilościowym wybranych witamin z grupy B.	fartuch
8	26.05.2026	Posumowanie i Kolokwium nr 4.	kolokwium 4
Ćwiczenia - grupa 2			
Dzień tygodnia:	piątek		
Godziny: 14.15 - 18.00			
Sala: 94 (lub 0105 ćwiczenia 4 i 5).			

Numer ćwiczeń	Data	Temat ćwiczeń	Dodatkowe uwagi do ćwiczeń
1	13.03.2026	Podgrupy 1 i 2: Budowa chromatografu gazowego i omówienie zasady działania. Ćwiczenia dotyczące wykorzystania metody analizy ilościowej z zastosowaniem wzorca wewnętrznego (do szacowania zawartości kwasów tłuszczowych omega-3). Spektrofotometria UV-Vis i jej zastosowanie do badania oksydacji lipidów. Ćwiczenia dotyczące interpretacji chromatogramów. Podgrupy 3 i 4: Przygotowanie estrów metylowych kwasów tłuszczowych (FAME) próby tłuszczu mlecznego. Budowa chromatografu gazowego i omówienie zasady działania. Nastrzyk przygotowanej próby tłuszczu mlecznego rozdzielanego metodą chromatografii gazowej z detektorem FID. Interpretacja przykładowego chromatogramu tłuszczu mlecznego.	fartuch
2	20.03.2026	Podgrupy 1 i 2: Przygotowanie estrów metylowych kwasów tłuszczowych (FAME) próby tłuszczu mlecznego. Nastrzyk przygotowanej próby tłuszczu mlecznego rozdzielanego metodą chromatografii gazowej z detektorem FID. Interpretacja przykładowego chromatogramu tłuszczu mlecznego. Podgrupy 3 i 4: Ćwiczenia dotyczące wykorzystania metody analizy ilościowej z zastosowaniem wzorca wewnętrznego (do szacowania zawartości kwasów tłuszczowych omega-3). Ćwiczenia dotyczące interpretacji chromatogramów. Spektrofotometria UV-Vis i jej zastosowanie do badania właściwości oksydacji lipidów.	fartuch, kolokwium 1
3	27.03.2026	Zastosowanie techniki spektrofotometrii UV-Vis w badaniach właściwości przeciwutleniających wybranych naparów ziół i herbat.	fartuch, kolokwium 2
4	17.04.2026	Chromatografia gazowa sprzężona ze spektrometrią mas (GC-MS): wykorzystanie techniki SPME do analizy związków lotnych w wybranych próbach produktów/surowców żywnościowych - część 1 .	
5	24.04.2026	Chromatografia gazowa sprzężona ze spektrometrią mas (GC-MS): wykorzystanie techniki SPME do analizy związków lotnych w wybranych próbach produktów/surowców żywnościowych - część 1 .	kolokwium 3
6	08.05.2026	Oznaczanie chininy w napojach typu tonik metodą spektrofлуorymetryczną.	fartuch

7	15.05.2026	Wykorzystanie techniki fluorescencji w badaniu jakościowym i ilościowym wybranych witamin z grupy B.	fartuch
8	29.05.2026	Podsumowanie i Kolokwium nr 4.	kolokwium 4