



Analiza i Ocena Jakości Żywności

1. METRYCZKA	
Rok akademicki	2023/2024
Wydział	Nauk o Zdrowiu
Kierunek studiów	Dietetyka
Dyscyplina wiodąca	Nauki o Zdrowiu
Profil studiów	Praktyczny
Poziom kształcenia	I stopnia
Forma studiów	Stacjonarne
Typ modułu/przedmiotu	Obowiązkowy
Forma weryfikacji efektów uczenia się	Egzamin
Jednostka prowadząca /jednostki prowadzące	Zakład Toksykologii i Bromatologii, Wydział Farmaceutyczny, ul. Banacha 1, 02-097 Warszawa Katedra i Zakład Chemii Farmaceutycznej i Biomateriałów, Wydział Farmaceutyczny, ul. Banacha 1, 02-097 Warszawa
Kierownik jednostki/kierownicy jednostek	Prof. dr hab. Ireneusz P. Grudziński Dr hab. Edyta Pindelska
Koordynator przedmiotu	Dr Agnieszka Stawarska e-mail: agnieszka.stawarska@wum.edu.pl
Osoba odpowiedzialna za sylabus	Dr Agnieszka Stawarska
Prowadzący zajęcia	dr hab. Barbara Bobrowska-Korczak, mgr Natalia Byra, dr Małgorzata Jelińska, mgr Adam Kasiński, dr Magdalena Majdan mgr Dorota Skrajnowska, mgr Iwona Stanisławska, dr Agnieszka Stawarska

2. INFORMACJE PODSTAWOWE

Rok i semestr studiów	Rok III / semestr 5 (zimowy)		Liczba punktów ECTS	2.00
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ		Liczba godzin	Kalkulacja punktów ECTS	
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim				
wykład (W)		5	0,15	
seminarium (S)		5	0,15	
ćwiczenia (C)		10	0,3	
e-learning (e-L)				
zajęcia praktyczne (ZP)				
praktyka zawodowa (PZ)				
Samodzielna praca studenta				
Przygotowanie do zajęć i zaliczeń		40	1,4	

3. CELE KSZTAŁCENIA

C1	Zapoznanie z zasadami pobierania i przygotowywania prób do analizy laboratoryjnej.
C2	Zapoznanie z podstawami metod analitycznych wykorzystywanych w analizie poszczególnych składników odżywczych.
C3	Wdrożenie wiedzy i praktyczne zapoznanie z nowoczesnymi instrumentalnymi metodami analitycznymi służącymi do oznaczania ilościowego składu chemicznego żywności.
C4	Rozwinięcie umiejętności interpretacji wyników, uzyskanych drogą empiryczną, do określenia wartości odżywczej produktu i określenia indywidualnego zapotrzebowania na energię oraz oceny jakości zdrowotnej żywności. Dostarczenie wiedzy z zakresu roli żywności jako źródła poszczególnych składników odżywczych dla organizmu i zapotrzebowania ustroju na te składniki.

4. EFEKTY UCZENIA SIĘ

Numer efektu uczenia się	Efekty w zakresie
Wiedzy – Absolwent zna i rozumie:	
E_W03	Wykorzystuje w praktyce wiedzę z zakresu biochemii ogólnej i żywności.
E_W06	Zna pojęcia z zakresu chemii żywności.
E_W09	Zna nowoczesne instrumentalne metody analityczne służące do oznaczania ilościowego składu chemicznego żywności.
E_W23	Objaśnia oraz charakteryzuje podstawowe pojęcia metodologii badań.
E_W37	Ocenia jakość surowców, półproduktów i gotowych potraw i określa wpływ procesów technologicznych na ich wartość odżywczą.

Umiejętności – Absolwent potrafi:

E_U05	Potrafi zaplanować i przeprowadzić badanie naukowe i omówić jego cel oraz spodziewane wyniki. Potrafi przygotowywać bazy danych do obliczeń statystycznych oraz stosować testy parametryczne i nieparametryczne dla prób zależnych i niezależnych.
E_U11	Potrafi przygotować i zaprezentować wyniki badań naukowych w różnych formatach oraz zaprezentować wyniki badań z uwzględnieniem grupy odbiorców.
E_U17	Oznacza zawartość poszczególnych składników odżywczych produktu spożywczego i określa jego wartość odżywczą.
E_U19	Współpracuje z zespołem wielodyscyplinarnym w celu zapewnienia ciągłości opieki nad pacjentem.
E_U35	Wykorzystuje wyniki badań laboratoryjnych w planowaniu żywienia.
E_U56	Prezentuje w formie ustnej i pisemnej wyniki własnych działań oraz prawidłowo formułuje wnioski.
E_U76	Potrafi przygotować i zaprezentować wyniki badań naukowych w różnych formatach.

Kompetencji społecznych – Absolwent jest gotów do:

E_K04	Posiada świadomość stałego dokształcania się.
E_K05	Bierze odpowiedzialność za działania własne i właściwie organizuje własną pracę.
E_K06	Współdziała z zespołem interdyscyplinarnym przyjmując różne role.
E_K13	Jest świadomy własnych ograniczeń i wie, kiedy zwrócić się do ekspertów.
E_K28	Systematycznie wzbogaca wiedzę kształtuje swoje umiejętności, a także zawodowe i współdziała w ramach grupy studentów.
E_K35	Potrafi wyciągać i formułować wnioski z własnych pomiarów i obserwacji.

5. ZAJĘCIA

Forma zajęć	Treści programowe	Efekty uczenia się
W1	Podstawy chromatografii: chromatografia kolumnowa gazowa i cieczowa, chromatografia cienkowarstwowa.	E_W09, E_W23, E_U05, E_K04
W2	Podstawy spektrometrii UV-Vis. Podstawy atomowej spektrometrii absorpcyjnej.	E_W09, E_W23, E_U05, E_K04
S1	Zastosowanie chromatografii cieczowej kolumnowej i chromatografii gazowej (GC) oraz chromatografii cienkowarstwowej (TLC) w analizie żywności: porównanie GC i TLC oraz oznaczanie ilościowe i jakościowe w chromatografii kolumnowej i TLC.	E_W09, E_W23, E_U05, E_U11, E_K06, E_K13
S2	Omówienie toku analitycznego techniki spektrometrii UV-Vis na wybranych przykładach z zakresu analizy żywności. Porównanie pośrednich i bezpośrednich metod oznaczania techniką UV-Vis. Zastosowanie techniki atomowej spektrometrii absorpcyjnej w analizie żywności.	E_W09, E_W23, E_U05, E_U11, E_U76, E_K06, E_K13
C1	Wprowadzenie do pracy w laboratorium analitycznym. Badanie wartości odżywczej wybranego środka spożywczego.	E_W03, E_W06, E_W09, E_W37, E_U17, E_U19, E_U35, E_U56, E_K05, E_K28, E_K35

C2	Oznaczanie zawartości wybranych witamin i składników mineralnych w produktach spożywczych.	E_W03, E_W06, E_W09, E_W37, E_U19, E_U35, E_U56, E_K05, E_K28, E_K35
----	--	--

6. LITERATURA

Obowiązkowa

1. Skrypt do ćwiczeń z analizy składu i bezpieczeństwa żywności dla studentów dietetyki Wydziału Nauki o Zdrowiu WUM pod redakcją dr hab. Andrzeja Tokarza, Oficyna Wydawnicza WUM, Warszawa 2014.
2. Cygański A.: Metody spektroskopowe w chemii analitycznej, wyd. 4, WNT, Warszawa 2009.
3. Szmal Z.S., Lipiec T.: Chemia analityczna z elementami analizy instrumentalnej, PZWL, Warszawa 1997.
4. Szczepaniak W.: Metody instrumentalne w analizie chemicznej, PWN, Warszawa 2008.
5. Witkiewicz Z.: Podstawy chromatografii, WNT, Warszawa 2005.
6. Cygański A.: Chemiczne metody analizy ilościowej, WNT, Warszawa 2013.

Uzupełniająca

7. Beaty D. R.: Podstawy, aparatura i metodyka atomowej spektrometrii absorpcyjnej, Perkin Elmer, 1988.
8. Minczewski J., Marczenko Z.: Chemia analityczna T. 2. Chemiczne metody analizy ilościowej, PWN, Warszawa 2012.

7. SPOSOBY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol przedmiotowego efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektu uczenia się	Kryterium zaliczenia
E_W03, E_W06,, E_W09, E_W23, E_W37, E_U05, E_U11, E_U17, E_U19, E_U35, E_U56, E_U76, E_K04, E_K05, E_K06, E_K13, E_K28, E_K35	Egzamin	> 50%
	Opracowanie pisemne tematu	opracowanie pisemne tematu, terminowe złożenie opracowania i uzyskanie oceny pozytywnej

8. INFORMACJE DODATKOWE

1. Obecność na wszystkich zajęciach (wykłady, seminaria, ćwiczenia) jest obowiązkowa.
2. Ćwiczenia z przedmiotu „Analiza i ocena jakości żywności” odbywają się w sali ćwiczeniowej Zakładu Toksykologii i Bromatologii (ul. Banacha 1, Wydział Farmaceutyczny, na lewo od głównego wejścia, piętro 3).
3. Studenci proszeni są o przynoszenie ze sobą na każde ćwiczenia: fartucha laboratoryjnego, butów na zmianę, skryptu do ćwiczeń.
4. Przedmiot kończy się egzaminem testowym (możliwe 2 podejścia).

Egzamin (test pojedynczego wyboru)

Liczba pytań: 20

Czas testu: 20 minut

Prawidłowa odpowiedź = 1 pkt.

Błędna odpowiedź = 0 pkt.

Kryteria oceny:

Punkty < 11 – test niezaliczony (ocena 2,0)

Punkty 11-12 – test zaliczony (ocena 3,0)

Punkty 13-14 – test zaliczony (ocena 3,5)

Punkty 15-16 – test zaliczony (ocena 4,0)

Punkty 17-18 – test zaliczony (ocena 4,5)

Punkty 19-20 – test zaliczony (ocena 5,0)

Prawa majątkowe, w tym autorskie, do sylabusa przysługują WUM. Sylabus może być wykorzystywany dla celów związanych z kształceniem na studiach odbywanych w WUM. Korzystanie z sylabusa w innych celach wymaga zgody WUM.

UWAGA

Końcowe 10 minut ostatnich zajęć w bloku/semestrze/roku należy przeznaczyć na wypełnienie przez studentów
Ankiety Oceny Zajęć i Nauczycieli Akademickich