

**SYLABUS**

DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2020-2023

(skrajne daty)

Rok akademicki 2022-2023

**1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE**

Nazwa przedmiotu/ modułu	Analiza i ocena jakości żywności
Kod przedmiotu/ modułu*	
Wydział (nazwa jednostki prowadzącej kierunek)	Kolegium Nauk Medycznych
Nazwa jednostki realizującej przedmiot	Instytut Nauk o Zdrowiu, Zakład Dietetyki
Kierunek studiów	Dietetyka
Poziom kształcenia	I stopień
Profil	Praktyczny
Forma studiów	Niestacjonarne
Rok i semestr studiów	Rok III; Semestr VI
Rodzaj przedmiotu	Obowiązkowy
Język wykładowy	Polski
Koordinator	dr hab. inż. Małgorzata Dżugan, prof. UR
Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących	

\* -opcjonalnie, zgodnie z ustaleniami w Jednostce

**1.1. Formy zajęć dydaktycznych, wymiar godzin i punktów ECTS**

Semestr (nr)	Wykł.	Ćw.	Konw.	Lab.	Sem.	ZP	Prakt.	Inne (jakie?)	Liczba pkt ECTS
VI	10			26					4

**1.2. Sposób realizacji zajęć**

- zajęcia w formie tradycyjnej  
 zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość

**1.3 Forma zaliczenia przedmiotu (z toku) (egzamin, zaliczenie z oceną, zaliczenie bez oceny)**

Wykład (W): egzamin

Ćwiczenia (Ćw): zaliczenie z oceną

## 2. WYMAGANIA WSTĘPNE

Podstawowe wiadomości z chemii i mikrobiologii żywności oraz technologii żywności, w tym dotyczące jakości żywności

## 3. CELE, EFEKTY UCZENIA SIĘ, TREŚCI PROGRAMOWE I STOSOWANE METODY DYDAKTYCZNE

### 3.1 Cele przedmiotu

C <sub>1</sub>	Poznanie wiedzy o istniejących metodach i technikach analitycznych stosowanych w badaniu żywności i kontroli jej jakości
C <sub>2</sub>	Poznanie wiedzy dotyczącej systemów kontroli i zarządzania jakością, znakowania i zafałszowania żywności
C <sub>3</sub>	Zapoznanie się z procedurami przygotowania produktów spożywczych do badań i oznaczania w nich wybranych składników a także metodami interpretacji otrzymanych wyników badań

### 3.2 Efekty uczenia się dla przedmiotu

EK (efekt uczenia się)	Treść efektu uczenia się zdefiniowanego dla przedmiotu	Odniesienie do efektów kierunkowych <sup>1</sup>
EK_01	Student wyjaśnia pojęcia dotyczące systemów kontroli i zarządzania jakością żywności, a także uregulowań prawnych i metod kontroli jakości żywności w UE.	K_W11
EK_02	Student zna metody wykorzystywane w analizie jakościowej oraz ilościowej żywności.	K_W11, K_W12
EK_03	Potrafi zaplanować analizę jakościową, przeprowadzić i krytycznie zinterpretować otrzymane wyniki badań, jest gotów do planowania analiz niezbędnych do oceny jakości żywności i przestrzegania zasad bezpieczeństwa na stanowisku pracy.	K_U07, K_K04, K_K05

### 3.3 Treści programowe

#### A. Problematyka wykładu

Treści merytoryczne
Jakość żywności i jej uwarunkowania, kryteria oceny artykułów spożywczych, bezpieczeństwa i jakości żywności, odniesienia do obowiązującego prawa żywnościowego.
Cele i zadania analizy żywności. Podstawowe metody stosowane w analizie żywności, zasady poboru i przygotowanie próbek do badań analitycznych.
Organoleptyczna i instrumentalna analiza żywności. Metody i techniki chromatograficzne stosowane w analizie żywności (GC, HPLC, TLC), zastosowanie metod spektrofotometrycznych

<sup>1</sup> W przypadku ścieżki kształcenia prowadzącej do uzyskania kwalifikacji nauczycielskich uwzględnić również efekty uczenia się ze standardów kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela.

i fizycznych.
Metody oznaczania podstawowych składników żywności: wody, białka, sacharydów, tłuszczów, składników mineralnych, witamin.
Zapewnienie jakości chemicznej i mikrobiologicznej żywności podczas produkcji i w obrocie (uregulowania prawne). Autentyczność, fałszowanie żywności, podążanie śladem – identyfikowalność w łańcuchu żywnościowym. Urzędowa kontrola jakości żywności.

B. Problematyka ćwiczeń audytoryjnych, konwersatoryjnych, laboratoryjnych, zajęć praktycznych

<b>Treści merytoryczne</b>
Utrwalanie próbek żywności do analiz laboratoryjnych. <i>Oznaczanie zawartości wody i suchej masy produktów spożywczych.</i> <i>Analiza organoleptyczna żywności, wyznaczanie progu wrażliwości smakowej.</i>
Podstawowe techniki stosowane w analizie żywności: miareczkowanie alkacymetryczne, redoksymetryczne i strąceniowe. <i>Oznaczanie zawartości cukrów redukujących w owocach metodą Luffa-Schoorla.</i> <i>Ocena świeżości tłuszczów spożywczych, oznaczanie liczby kwasowej i nadtlenkowej.</i> <i>Oznaczanie zawartości białka i azotu niebiałkowego w mleku.</i>
Barwa i zapach jako wyróżniki jakości <i>Naturalne i syntetyczne barwniki i aromaty do żywności.</i> <i>Kolorymetryczne oznaczanie barwy miodu.</i>
Szkodliwe składniki żywności naturalne i obce występujące w żywności. <i>Oznaczenie zawartości tiocyjanianów w warzywach krzyżowych</i> <i>Oznaczanie zawartości tlenku siarki (IV) w winie</i>

### 3.4 Metody dydaktyczne

*WYKŁAD: wykład problemowy, wykład z prezentacją multimedialną,*

*ĆWICZENIA: Praca w zespołach 3 osobowych, inny temat dla każdego zespołu*

## 4. METODY I KRYTERIA OCENY

### 4.1 Sposoby weryfikacji efektów uczenia się

Symbol efektu	Metody oceny efektów uczenia się (np.: kolokwium, egzamin ustny, egzamin pisemny, projekt, sprawozdanie, obserwacja w trakcie zajęć)	Forma zajęć dydaktycznych (w, ćw, ...)
EK_01	Egzamin pisemny	w
EK_02	Egzamin pisemny	w
EK_03	obserwacja w trakcie zajęć, sprawozdanie z wykonania ćwiczeń	ćw,

### 4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

### Wykłady:

Pozytywna ocena z egzaminu pisemnego, składającego się z pytań testowych i otwartych obejmujących całość materiału wykładowego. tj. uzyskanie co najmniej 60% punktów z testu pisemnego

- Za odpowiedź prawidłową student otrzymuje 1 punkt, za błędną 0 punktów

Zakres ocen: 2,0 – 5,0

Ocena wiedzy:

5,0 - wykazuje znajomość każdej z treści kształcenia na poziomie 91- 100%

4,5 - wykazuje znajomość każdej z treści kształcenia na poziomie 81- 90%

4,0 - wykazuje znajomość każdej z treści kształcenia na poziomie 71- 80%

3,5 - wykazuje znajomość każdej z treści kształcenia na poziomie 61- 70%

3.0 - wykazuje znajomość każdej z treści kształcenia na poziomie 60%

### Ćwiczenia:

1. pełne uczestnictwo i aktywność studenta na ćwiczeniach
2. obserwacja pracy studenta w trakcie wykonywania analiz
3. przygotowanie sprawozdania z wykonanych analiz, właściwa interpretacja uzyskanych wyników
4. dyskusja w trakcie ćwiczeń
5. sprawdzanie wiedzy studenta w trakcie ćwiczeń

### Ocena z ćwiczeń:

5.0 – student aktywnie uczestniczy w zajęciach, jest dobrze przygotowany od strony teoretycznej, zna zasadę metody, potrafi samodzielnie przeprowadzić analizę podstawowych składników żywności, przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy, przygotowuje poprawny raport z analizy, właściwie interpretuje wynik analizy,

4.5 – student aktywnie uczestniczy w zajęciach, zna zasadę metody i potrafi samodzielnie przeprowadzić analizę podstawowych składników żywności, przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy, przygotowuje poprawny raport z analizy, właściwie interpretuje wynik analizy.

4.0 – student aktywnie uczestniczy w zajęciach, jest przygotowany do samodzielnego przeprowadzenia analizy podstawowych składników żywności, przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy, poprawnie interpretuje wynik analizy.

3,5 - student uczestniczy w zajęciach, jego zakres przygotowania nie pozwala na całościowe przedstawienie omawianego problemu, dostatecznie potrafi oznaczyć podstawowe składniki żywności, przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy, z pomocą interpretuje wynik analizy.

3.0 – student uczestniczy w zajęciach, dostatecznie potrafi oznaczyć podstawowe składniki żywności, przestrzega zasad bezpieczeństwa i higieny pracy, z pomocą interpretuje wynik analizy.

2.0 – student nie uczestniczy w zajęciach, nie potrafi oznaczyć podstawowych składników żywności

## 5. CAŁKOWITY NAKŁAD PRACY STUDENTA POTRZEBNY DO OSIĄGNIĘCIA ZAŁOŻONYCH EFEKTÓW W GODZINACH ORAZ PUNKTACH ECTS

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe wynikające z harmonogramu studiów	36 h (10 h W, 26h Ćw.)
Inne z udziałem nauczyciela akademickiego	5 h (udział w egzaminie, konsultacjach)

(udział w konsultacjach, egzaminie)	
Godziny niekontaktowe – praca własna studenta (przygotowanie do zajęć, egzaminu, napisanie referatu itp.)	59 h (przygotowanie do zajęć laboratoryjnych, opracowanie sprawozdania z ćwiczeń, przygotowanie do egzaminu)
SUMA GODZIN	<b>100</b>
<b>SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS</b>	<b>4</b>

*\* Należy uwzględnić, że 1 pkt ECTS odpowiada 25-30 godzin całkowitego nakładu pracy studenta.*

## 6. PRAKTYKI ZAWODOWE W RAMACH PRZEDMIOTU

wymiar godzinowy	-
zasady i formy odbywania praktyk	-

## 7. LITERATURA

<p>Literatura podstawowa:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Obiedziński M (red.). 2016. Wybrane zagadnienia z analizy żywności. Wyd. SGGW, Warszawa.</li> <li>2. Dżugan M., Pasternakiewicz A. 2013. Ćwiczenia laboratoryjne z chemii żywności. Wyd. UR Rzeszów.</li> <li>3. Pasternakiewicz A., Dżugan M. 2013. Ćwiczenia laboratoryjne z toksykologii żywności. Wyd. UR Rzeszów.</li> <li>4. Małecka, M.; Klimczak I. (red.). 2018. Kształtowanie jakości żywności, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego, Poznań.</li> </ol>
<p>Literatura uzupełniająca:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nogala-Kałucka M. (red.), 2013. Analiza żywności. Wybrane metody oznaczeń jakościowych i ilościowych składników żywności. Wyd. Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu.</li> <li>2. Namieśnik J., Konieczka P., Zygmunt B. 2017. Ocena i kontrola jakości wyników pomiarów analitycznych, Wydawnictwo WNT.</li> <li>3. Cygański A. 2017. Chemiczne metody analizy ilościowej, Wydawnictwo WNT, Warszawa.</li> <li>4. Baryłko-Pikielna N., Matuszewska I. 2014. Sensoryczne Badania Żywności. Podstawy – Metody – Zastosowania, Wyd. Naukowe PTTŻ, Kraków</li> </ol>

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej