Pomorski Uniwersytet Medyczny w Szczecinie

SYLABUS ZAJĘĆ
Informacje ogólne

Nazwa ZAJĘĆ: Analiza środków spożywczych	
Rodzaj ZAJĘĆ	Obowiązkowy 2023/24
Wydział PUM	Wydział Farmacji, Biotechnologii Medycznej i Medycyny Laboratoryjnej
Kierunek studiów	Analityka medyczna
Specjalność	-
Poziom studiów	jednolite magisterskie
Forma studiów	stacjonarne
Rok studiów /semestr studiów	Rok II, Semestr IV
Liczba przypisanych punktów ECTS	**2**
Formy prowadzenia zajęć (liczba godzin)	Wykłady 25 godz. / Laboratoria 25 godz.
Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się *	☒zaliczenie na ocenę: ☐ opisowe ☒ testowe ☒ praktyczne ☐ ustne ☐ zaliczenie bez oceny ☐ egzamin końcowy: ☐ opisowy ☐ testowy ☐ praktyczny ☐ ustny
Kierownik jednostki	Prof. dr hab. Adam Klimowicz
Adiunkt dydaktyczny lub osoba odpowiedzialna za przedmiot	Dr inż. Łukasz Kucharski
Nazwa i dane kontaktowe jednostki	Katedra i Zakład Chemii Kosmetycznej i Farmaceutycznej, e-mail: spfd@pum.edu.pl. tel. 91 466 16 30, 91 466 16 31
Strona internetowa jednostki	https://www.pum.edu.pl/wydzialy/wydzial-nauk-o-zdrowiu/katedra-i-zaklad-chemii-kosmetycznej-i-farmaceutycznej
Język prowadzenia zajęć	polski

* zaznaczyć odpowiednio, zmieniając ☐ na ☒

Informacje szczegółowe

Cele zajęć		Zapoznanie studentów z problemami oceny jakości zdrowotnej żywności oraz wpływem składników pożywienia na zdrowie człowieka.
Wymagania wstępne w zakresie	Wiedzy	Realizacja efektów uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji z przedmiotów: Chemia ogólna i nieorganiczna, Chemia organiczna, Chemia analityczna.
	Umiejętności	Umiejętność samodzielnej nauki w sposób ukierunkowany
	Kompetencji społecznych	Zdolność do efektywnej pracy w zespole

EFEKTY UCZENIA SIĘ			
lp. efektu uczenia się	**Student, który zaliczył ZAJĘCIA wie/umie/potrafi:**	**SYMBOL (odniesienie do) efektów uczenia się dla kierunku**	**Sposób weryfikacji efektów uczenia się***
W01	zna zasady wykonywania badań laboratoryjnych przy użyciu metod manualnych i technik zautomatyzowanych oraz autoryzacji wyników	A.W5	K
W02	posiada wiedzę o budowie, właściwościach fizykochemicznych i funkcjach węglowodanów, lipidów, aminokwasów, białek, kwasów nukleinowych, hormonów i witamin	A.W7	K
W03	zna właściwości chemiczne pierwiastków i ich związków	B.W2	K
W04	zna sposoby identyfikacji czynników ryzyka rozwoju chorób oraz działań profilaktycznych	C.W10	K
W05	zna zasady, zadania oraz główne kierunki działań w zakresie promocji zdrowia, ze szczególnym uwzględnieniem znajomości roli elementów zdrowego stylu życia	C.W12	K
W06	zna właściwości fizyczne i chemiczne ksenobiotyków oraz zależności między strukturą związków chemicznych a reakcjami zachodzącymi w organizmach żywych i działaniem szkodliwym lub toksycznym ksenobiotyków	E.W29	K

U01	potrafi wykrywać i oznaczać aminokwasy, białka, węglowodany, lipidy, hormony i witaminy w materiale biologicznym oraz potrafi izolować i oceniać jakość i stężenie kwasów nukleinowych	A.U5	W, PL
U02	potrafi stosować podstawowe techniki laboratoryjne, w tym chemiczną analizę jakościową	B.U1	W, PL
U03	potrafi dokonywać doboru metody analitycznej oraz oceniać jej przydatność w kontekście celu analizy, kalibracji metody, precyzji wykonania i obliczania wyników, z uwzględnieniem ich wiarygodności i analizy statystycznej	B.U2	W, PL
U04	potrafi wykonywać wszystkie czynności laboratoryjne z dbałością pozwalającą na zachowanie pełnego bezpieczeństwa swojego i osób współpracujących	B.U10	W, PL
U05	potrafi stosować zasady kontroli jakości, bezpieczeństwa pracy oraz Dobrej Praktyki Laboratoryjnej	D.U3	W, PL
U06	potrafi organizować stanowisko pracy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	D.U4	W, PL
U07	potrafi przeprowadzić eksperyment, interpretować i dokumentować wyniki badań	G.U4	W, PL
K01	potrafi wyciągać i formułować wnioski z własnych pomiarów i obserwacji	B.K1	O
K02	potrafi wyciągać i formułować wnioski z własnej pracy	G.K1	O
K03	potrafi pracować w zespole, odpowiednio określając priorytety służące realizacji danego zadania	H.K2	O

Tabela efektów UCZENIA SIĘ w odniesieniu do formy zajęć

lp. efektu uczenia się	Efekty uczenia się	Forma zajęć						
		Wykład	Seminarium	Ćwiczenia	Ćwiczenia kliniczne	Symulacje	E-learning	Inne formy
W01	B.W1	X						
W02	A.W7	X						
W03	B.W2	X						

W04	C.W10	X						
W05	C.W12	X						
W06	E.W29	X						
U01	A.U5			X				
U02	B.U1			X				
U03	B.U2			X				
U04	B.U10			X				
U05	D.U3			X				
U06	D.U4			X				
U07	G.U4			X				
K01	B.K1			X				
K02	G.K1			X				
K03	H.K2			X				

TABELA TREŚCI PROGRAMOWYCH			
lp. treści programowej	**Treści programowe**	**Liczba godzin**	**Odniesienie do efektów uczenia się do ZAJĘĆ**
Semestr letni			
Wykłady: 25 godz.			
TK 01	Woda - właściwości fizykochemiczne, rodzaje wody i zawartość w żywności.	2	W01
TK 02	Ustawa o bezpieczeństwie żywności i żywienia. Podstawowe definicje – środka spożywczego, środka dietetycznego, suplementu diety, dotyczące znakowania żywności;	2	W05; W06
TK 03	Węglowodany: rola żywieniowa, rodzaje sacharydów, znaczenie błonnika pokarmowego w żywieniu i profilaktyce chorób na tle wadliwego żywienia.	2	W01, W02
TK 04	Tłuszcze – rodzaje i występowanie w żywności, rola żywieniowa tłuszczów oraz wielo- i jednonienasyconych kwasów tłuszczowych, metody oznaczania.	2	W01, W02
TK 05	Białka - rola, występowanie i rodzaje białek w żywności. Metody oznaczeń białek w żywności. Oznaczenia niedożywienia białkowego u ludzi chorych.	2	W01, W02
TK 06	Dodatki do żywności Suplementy diety - przepisy prawne, rodzaje suplementów diety, bezpieczeństwo stosowania	2	W05; W06
TK 07	Witaminy - rola, występowanie w żywności, skutki niedoboru i nadmiaru, metody oznaczania.	2	W01, W02
TK 08	Makro- i mikroelementy: występowanie w pokarmach, rola, regulacja metabolizmu, zapotrzebowanie, metody oznaczeń.	2	W01; W03
TK 09	Bezpieczeństwo żywności: naturalne toksykanty w żywności, żywność genetycznie modyfikowana (GMO), zanieczyszczenia w żywności (chemiczne, biologiczne) – wybrane metody identyfikacji i oznaczeń.	2	W01

TK 10	Wolne rodniki tlenowe, choroby o podłożu wolnorodnikowym. Rakotwórcze i mutagenne składniki żywności. Antyoksydacyjne i przeciwnowotworowe składniki żywności.	2	W04
TK 11	Sposoby izolacji składników czynnych z surowców naturalnych. Przegląd metod do pomiary właściwości antyoksydacyjnych typu HET i SET.	2	W01, W02
TK 12	Techniki analityczne w badaniu żywności, sposoby wykonywania pomiarów, dokładność wykonywania pomiarów, analiza otrzymanych wyników i sposób interpretacji wyników.	2	W01, W02
TK 13	Właściwości fizyczne żywności, właściwości cieplne w technologii żywności, właściwości rekonstrukcyjne żywności sypkiej, metody pomiaru emisji akustycznej żywności.	1	W01, W03
Ćwiczenia: 25 godz.			
TK01	Regulamin zajęć i zasady BHP w laboratorium chemicznym. Przypomnienie podstawowych czynności laboratoryjnych	1	U01, U02, U03, U04, U05, U06, U07, K01, K02, K03
TK02	Kontrakcja w roztworach etanolu. Badanie wybranych właściwości fizykochemicznych surowców i substratów (gęstość, lepkość kinetyczna, dynamiczna)	4	U01, U02, U03, U04, U05, U06, U07, K01, K02, K03
TK03	Twardość wody, sposoby jej usuwania. Elementy klasycznej analizy jakościowej.	4	U01, U02, U03, U04, U05, U06, U07, K01, K02, K03
TK04	Wybrane metody oznaczania zawartości tłuszczów w żywności	4	U01, U02, U03, U04, U05, U06, U07, K01, K02, K03
TK05	Wybrane metody oznaczania zawartości białek w żywności.	4	U01, U02, U03, U04, U05, U06, U07, K01, K02, K03
TK06	Wybrane metody oznaczania zawartości węglowodanów w żywności.	4	U01, U02, U03, U04, U05, U06, U07, K01, K02, K03
TK07	Ocena potencjału antyoksydacyjnego produktów spożywczych. Zaliczenie ćwiczeń.	4	U01, U02, U03, U04, U05, U06, U07, K01, K02, K03

Zalecana literatura:
Literatura podstawowa
Bromatologia : zarys nauki o żywności i żywieniu Henryk Gertig ; Juliusz Przysławski; Wydawnictwo Lekarskie PZWL. 2019
Chemia żywności : praca zbiorowa. T. 1, Skład żywności Zdzisław E. Sikorski Red.; Emilii Barbarze Cybulskiej; Wydawnictwa Naukowo-Techniczne 2012
Chemia żywności : praca zbiorowa. T. 2, Sacharydy, lipidowość rozwojowa Zdzisław E. Sikorski Red.; Bronisław Drozdowski; Wydawnictwa Naukowo-Techniczne 2012
Chemia żywności : praca zbiorowa. T. 3, Odżywcze i zdrowotne właściwości składników żywności Zdzisław E. Sikorski Red.; Ewa Babicz-Zielińska; Wydawnictwa Naukowo-Techniczne 2012
Właściwości fizyczne żywności: praca zbiorowa Zbigniew Pałachy, Iwona Sitkiewicz; Wydawnictwo Naukowo-Techniczne 2016

Literatura uzupełniająca
Żywność - żywienie - zdrowie bromatologiczna ocena jakości żywności i wybrane elementy z żywienia człowieka. Anna Lebiedzińska Red.; Piotr Szefer Czerwony, Gdańsk : Gdański Uniwersytet Medyczny 2009
Peckenpaugh N. J., Gajewska D. (red.): Podstawy żywienia i dietoterapii. Elsevier Urban & Partner, 2011

Nakład pracy studenta	
Forma nakładu pracy studenta (udział w zajęciach, aktywność, przygotowanie sprawozdania, itp.)	Obciążenie studenta [h]
	W ocenie (opinii) nauczyciela
Godziny kontaktowe z nauczycielem	50
Przygotowanie do ćwiczeń/seminarium	15
Czytanie wskazanej literatury	10
Napisanie raportu z laboratorium/ćwiczeń/przygotowanie projektu/referatu itp.	10
Przygotowanie do kolokwium/kartkówki	15
Przygotowanie do egzaminu	-
Inne …..	-
Sumaryczne obciążenie pracy studenta	100
Punkty ECTS	**2**
Uwagi	

*Przykładowe sposoby weryfikacji efektów uczenia się:
EP – egzamin pisemny
EU – egzamin ustny
ET – egzamin testowy
EPR – egzamin praktyczny
K – kolokwium
R – referat
S – sprawdzenie umiejętności praktycznych
RZĆ – raport z ćwiczeń z dyskusją wyników
O – ocena aktywności i postawy studenta
SL – sprawozdanie laboratoryjne
SP – studium przypadku
PS – ocena umiejętności pracy samodzielnej
W – kartkówka przed rozpoczęciem zajęć
PM – prezentacja multimedialna
i inne