

**SYLABUS PRZEDMIOTU – SZKOŁA DOKTORSKA
CYKL KSZTAŁCENIA OD 2021 DO 2025**

OGÓLNE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE				
Tytuł przedmiotu	Biodostępność składników pokarmowych			
Nazwa jednostki realizującej przedmiot	Szkoła Doktorska w Uniwersytecie Rzeszowskim			
Typ przedmiotu (<i>obowiązkowy, fakultatywny</i>)	<i>obowiązkowy, fakultatywny do wyboru</i>			
Rok/semestr	III/6			
Dyscyplina	Technologia żywności i żywienia			
Język wykładowy	j. polski			
Imię i nazwisko koordynatora przedmiotu	Dr hab. inż. Agata Znamirska-Piotrowska, prof. UR			
Imię i nazwisko prowadzącego przedmiot	Dr hab. inż. Agata Znamirska-Piotrowska, prof. UR			
Wymagania wstępne	Chemia, mikrobiologia			
STRESZCZENIE PRZEDMIOTU				
(syntetyczny opis treści oraz celów przedmiotu; 100-200 słów)				
Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z czynnikami wpływającymi na biodostępność składników odżywczych i/lub przeżywalności bakterii probiotycznych w układzie pokarmowym człowieka. Dlatego wykłady rozpoczynają się od przypomnienia studentom fizjologii przewodu pokarmowego, a kontynuacją tych treści jest określenie biodostępności wybranego składnika w żywności lub przeżywalności bakterii metodą symulowanego trawienia <i>in vitro</i> .				
EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU I METODY WERYFIKACJI				
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 8 PRK (symbol)	Forma zajęć dydaktycznych (w., ćw., itp.)	Metody weryfikacji (itp.: kolokwium, egzamin ustny, egzamin pisemny, projekt itp.)
Wiedza Lp.	Zana i rozumie:			
1	światowy dorobek i tendencje rozwojowe obejmujące zagadnienia dotyczące biodostępności składników odżywczych i/lub przeżywalności bakterii probiotycznych w układzie pokarmowym człowieka	P8S_WG/1 P8S_WG/2	Wykłady	referat
2	metody badań biodostępności składników odżywczych i/lub przeżywalności bakterii probiotycznych	P8S_WG/3	Wykłady Laboratorium	Referat i sprawozdanie z lab.
Umiejętności Lp.	Potrafi:			
1	wykorzystuje wiedzę do wykonania zadania badawczego (określenie biodostępności składników odżywczych i/lub przeżywalności bakterii) oraz doskonalenia techniki i narzędzi badawczych	P8S_UW/1 P8S_UW/2	Laboratorium	sprawozdanie z lab.
2	Dokonuje krytycznej analizy wyników badań i potrafi uczestniczyć w dyskusie	P8S_UK/1 P8S_UK/2 P8S_UK/3		Referat, dyskusja, i sprawozdanie z lab.

	naukowym	P8S_UK/4 P8S_UK/5				
Kompetencje społeczne Lp.	Jest gotów do:					
1	krytycznej oceny dorobku i uznania znaczenia wiedzy w określeniu zagadnień dotyczących biodostępności składników odżywczych i/lub przeżywalności bakterii	P8S_KK/1 P8S_KK/3 P8S_KO/2	Wykłady Laboratorium	Referat i sprawozdanie z lab.		
FORMY ZAJĘĆ DYDAKTYCZNYCH, WYMIAR GODZIN I PUNKTÓW₁						
Semestr (nr)	Wykł.	Ćwiczenia	Lab.	Prakt.	Inne	Liczba pkt. ECTS
6	5	-	10			0
METODY DYDAKTYCZNE						
Wykład z prezentacją multimedialną. Laboratorium wyposażone w sprzęt i odczynniki do symulowanego trawienia <i>in vitro</i> - wykonanie doświadczeń.						
TREŚCI PROGRAMOWE						
Fizjologia układu pokarmowego. Modele do określania biodostępności. Czynniki kształtujące biodostępność składników pokarmowych i przeżywalność bakterii probiotycznych. Ocena biodostępności mikroelementów lub makroelementów lub innych związków bioaktywnych lub przeżywalności bakterii probiotycznych metodą symulowanego trawienia <i>in vitro</i> w laboratorium analiz w Zakładzie Technologii Mleczarstwa.						
WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU (KRYTERIA OCENIANIA)						
Wykłady- referat na wybrany temat. Laboratorium- sprawozdanie z na ocenę. Warunki zaliczenia przedmiotu jest osiągnięcie wszystkich założonych efektów uczenia się. O ocenie pozytywnej z przedmiotu decyduje liczba uzyskanych punktów (>50% maksymalnej liczby punktów): 3,0 (51-60%), 3,5 (61-69%), 4,0 (70-79%), 4,5 (80-89%), 5,0 (90-100%)						
CAŁKOWITY NAKŁAD PRACY DOKTORANTA POTRZEBNY DO OSIĄgniĘCIA ZAŁOŻONYCH EFEKTÓW W GODZINACH ORAZ PUNKTACH ECTS						
Forma aktywności			Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności			
Godziny realizowane w kontakcie bezpośrednim wynikające planu z studiów			15			
Inne z udziałem nauczyciela (udział w konsultacjach, egzaminie)			2			
Godziny realizowane samodzielnie przez doktoranta (przygotowanie do zajęć, egzaminu, napisanie referatu itp.)			8			
SUMA GODZIN			25			
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS			0			
LITERATURA						
Literatura podstawowa:	1.Górski J. (red). Fizjologia człowieka. Wydawnictwo lekarskie PZWL, 2010, Warszawa 2.Gronowska- Senger A. Podstawy biooceny żywności. Wydawnictwo SGGW, 2004, Warszawa					
Literatura uzupełniająca:	1.Kowalczyk, M.; Znamirowska-Piotrowska, A.; Buniowska-Olejniak, M.; Pawlos, M. Sheep milk symbiotic ice cream: Effect of inulin and apple fiber on the survival of five probiotic bacterial strains during simulated <i>in vitro</i> digestion conditions. <i>Nutrients</i> 2022, 14, 4454. 2.Szopa, K.; Szajnar K.; Pawlos, M.; Znamirowska-Piotrowska, A. Probiotic fermented goat's and sheep's milk: Effect of type and dose of collagen on survival of four strains of probiotic bacteria during simulated <i>in vitro</i> digestion conditions. <i>Nutrients</i> 2023, 15(14), 3241. 3.Kowalczyk, M.; Znamirowska-Piotrowska, A.; Buniowska-Olejniak, M.; Zaguła G., Pawlos, M. Bioavailability of macroelements from synbiotic sheep's milk ice cream. <i>Nutrients</i> 2023, 15(14), 3230.					

--	--