

SYLABUS PRZEDMIOTU – SZKOŁA DOKTORSKA
CYKL KSZTAŁCENIA OD 2022/2023 DO 2025/2026
i
CYKL KSZTAŁCENIA OD 2024/2025 DO 2027/2028

OGÓLNE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE				
Tytuł przedmiotu	PRZEDMIOT FAKULTATYWNY SPECJALISTYCZNY: <i>Biodostępność składników odżywczych</i>			
Nazwa jednostki realizującej przedmiot	Szkoła Doktorska w Uniwersytecie Rzeszowskim			
Typ przedmiotu (<i>obowiązkowy, fakultatywny</i>)	<i>obowiązkowy - fakultatywny specjalistyczny</i>			
Rok/semestr	rok I, semestr II i rok III, semestr VI			
Dyscyplina	<i>technologia żywności i żywienia</i>			
Język wykładowy	język polski/język angielski			
Imię i nazwisko koordynatora przedmiotu	dr hab. Agata Znamirowska -Piotrowska, prof. UR			
Imię i nazwisko osoby prowadzącej/osób prowadzących przedmiot	dr hab. Agata Znamirowska -Piotrowska, prof. UR			
Wymagania wstępne	Zakres wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych wynikający z ukończenia studiów wyższych (poziom 7 PRK), na kierunkach przypisanych do dyscypliny naukowej: <i>technologia żywności i żywienia</i> , znajomość nowożytnego języka obcego (j. angielski) w stopniu umożliwiającym korzystanie z obcojęzycznych źródeł informacji naukowej.			
STRESZCZENIE PRZEDMIOTU (syntetyczny opis treści oraz celów przedmiotu; 100-200 słów)				
Celem przedmiotu jest zapoznanie z zagadnieniami poświęconymi fizjologii układu pokarmowego oraz praktyczne oznaczenie biodostępności składników odżywczych i/lub przeżywalności bakterii w symulowanym układzie pokarmowym. Przeanalizowane będą modele do określania biodostępności oraz czynniki kształtujące biodostępność składników pokarmowych i przeżywalność bakterii.				
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 (np.: kolokwium, egzamin ustny, egzamin pisemny, projekt itp.)
Wiedza: Lp.	<i>zna i rozumie, posiada wiedzę</i>			
P8S_WG1	Posiada szeroką wiedzę teoretyczną w stopniu pozwalającym na ponowne analizowanie istniejących wyników badań naukowych w temacie związanym z biodostępnością substancji aktywnych w określonych produktach spożywczych, które z podanej dawki dostają się do krążenia ogólnego organizmu ludzkiego oraz w zagadnieniach związanych z określeniem szybkości wchłaniania się tych substancji.	P8S_WG	K, Lab	Egzamin pisemny
P8S_WG2	Posiada zaawansowaną wiedzę o zasięgu światowym na temat	P8S_WG	K, Lab	Egzamin pisemny

	najnowszych odkryć i trendów rozwojowych w zakresie biodostępności składników odżywczych i przeżywalności bakterii probiotycznych.			
P8S_WG3	Zna specjalistyczną terminologię używaną w środowisku krajowym i międzynarodowym z zakresu technologii żywności i żywienia, szczególnie w tematyce złożonych mechanizmów zachodzących w określonych produktach spożywczych, wpływających na ich biodostępność.	P8S_WG	K, Lab	Egzamin pisemny
P8S_WK1	Rozumie konieczność prawidłowego zarządzania produkcją żywności mając na uwadze różnego rodzaju zagrożenia biologiczne i chemiczne wynikające z rozwoju technologii i techniki.	P8S_WK	K, Lab	Egzamin pisemny
Umiejętności: Lp.	potrafi			
P8S_UW1	W oparciu o interdyscyplinarną wiedzę potrafi identyfikować i rozwiązywać problemy badawcze dotyczące określenia biodostępności składników odżywczych i/lub przeżywalności bakterii w warunkach symulowanego trawienia, a także stosować różne rozwiązania mające na celu zwiększenie biodostępności/przeżywalności.	P8S_UW	K, Lab	Egzamin pisemny, dyskusja
P8S_UW2	Wykorzystywać dostępną teoretyczną wiedzę do diagnozowania i rozwiązywania złożonych problemów badawczych związanych z produkcją żywności.	P8S_UW	Lab	Dyskusja
P8S_UW3	Wykorzystywać interdyscyplinarną wiedzę do analizy i oceny dostępnych wyników badań naukowych, prac eksperckich i innych opracowań z zakresu tematyki związanej z biodostępnością składników odżywczych i przeżywalności bakterii w wybranych produktach spożywczych.	P8S_UW	K, Lab	Egzamin pisemny, dyskusja
P8S_UK6	Inicjować dyskusje i aktywnie w niej uczestniczyć na tematy naukowe z zakresu biodostępności składników odżywczych w wybranych produktach spożywczych, w tym służące zaprezentowaniu otrzymanych wyników badań w środowisku krajowym i międzynarodowym.	P8S_UK	K	Dyskusja
Kompetencje społeczne: Lp.	jest gotów do			
P8S_KK3	Korzystania ze zdobytych wiedzy i umiejętności w rozwiązywaniu problemów teoretycznych i praktycznych.	P8S_KK	K, Lab	Egzamin pisemny

FORMY ZAJĘĆ DYDAKTYCZNYCH, WYMIAR GODZIN I PUNKTÓW						
Semestr (nr)	Wykład	Konw.	Lab.	Prakt.	Inne	Liczba pkt. ECTS
II i VI	-	5	10	-	-	2
METODY DYDAKTYCZNE						
- konwersatoria/laboratoria w formie tradycyjnej; - wykonywanie i planowanie doświadczeń; -praca w laboratorium z wykorzystaniem sprzętu laboratoryjnego; - dyskusja.						
TREŚCI PROGRAMOWE						
1.Fizjologia układu pokarmowego. 2.Modele do określania biodostępności. 3.Czynniki kształtujące biodostępność składników pokarmowych i przeżywalność bakterii probiotycznych. 4.Ocena biodostępności mikroelementów lub makroelementów lub innych związków bioaktywnych lub przeżywalności bakterii probiotycznych metodą symulowanego trawienia (<i>in vitro</i>).						
WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU (KRYTERIA OCENIANIA)						
Przedmiot kończy się egzaminem pisemnym Możliwe oceny semestralne to: 2.0, 3.0, 3.5, 4.0, 4.5, 5.0. Zaliczenie przedmiotu - egzamin: do 59 % - ocena niedostateczny; 60% ocena dostateczny; 61-70% dostateczny plus; 71-80% dobry; 81-90% dobry plus; 91-100% bardzo dobry. Aktywna obecność na zajęciach może podnieść ocenę o pół stopnia.						
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 z programu studiów			15			
Inne z udziałem nauczyciela (udział w konsultacjach, egzaminie)			1			
Godziny realizowane samodzielnie przez doktoranta (przygotowanie do zajęć, egzaminu, napisanie referatu itp.)			39			
SUMA GODZIN			55			
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS *			2			
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.; Znamiorska-Piotrowska, A.; Buniowska-Olejnik, 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.; Znamiorska-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 in vitro digestion conditions. <i>Nutrients</i> 2023, 15(14), 3241.					

	3.Kowalczyk, M.; Znamirska-Piotrowska, A.; Buniowska-Olejek, M.; Zagula G., Pawlos, M. Bioavailability of macroelements from synbiotic sheep's milk ice cream. <i>Nutrients</i> 2023, 15(14) 3230 4.Pawlos Małgorzata, Szajnar Katarzyna, Znamirska-Piotrowska Agata. Probiotic milk and oat beverages with increased protein content: survival of probiotic bacteria under simulated in vitro digestion conditions. <i>Nutrients</i>, 2024, 16(21), 3673
--	---

*(1 PUNKT ECTS ODPOWIADA OD 25 – 30 GODZIN CAŁKOWITEGO NAKŁADU PRACY DOKTORANTA, POTRZEBNEGO DO OSIĄGNIĘCIA ZAŁOŻONYCH EFEKTÓW)

.....
Data i podpis prowadzącego przedmiotu

.....
Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej