

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

OGÓLNE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE				
Tytuł przedmiotu		Trendy rozwoju inżynierii żywności		
Nazwa jednostki realizującej przedmiot		Szkoła Doktorska w Uniwersytecie Rzeszowskim		
Typ przedmiotu (<i>obowiązkowy, fakultatywny</i>)		fakultatywny		
Rok/semestr		III/IV		
Dyscyplina		Technologia żywności i żywienie		
Język wykładowy		Polski		
Imię i nazwisko koordynatora przedmiotu		Dr hab. prof. UR Grzegorz Zagała		
Imię i nazwisko prowadzącego przedmiot		Dr hab. prof. UR Grzegorz Zagała		
Wymagania wstępne		Podstawowa wiedza z zakresu inżynierii procesu produkcyjnego		
STRESZCZENIE PRZEDMIOTU (syntetyczny opis treści oraz celów przedmiotu; 100-200 słów)				
<p>Przedmiot obejmuje tematykę trendy w rozwoju nowoczesnych technik produkcji i przetwarzania żywności wraz z zabezpieczeniem jej przed skutkami przechowywania. Nowoczesne techniki produkcyjne dotyczące zarówno przetwarzania surowców na półprodukty i produkty, jak i wzbogacania funkcjonalnego gotowych produktów. Innowacje z zakresu technik fortyfikujących i modelujących układ funkcjonalny produktów spożywczych. Wzbogacanie matryc spożywczych w nowe i zmodyfikowane składniki pozwalające stworzyć produkt o potencjale żywności funkcjonalnej oraz wygodnej. Techniki innowacyjne z zakresu zabezpieczania żywności w tym techniki pasteryzacyjne nowej generacji. Zastosowanie technik utrwalających z wykorzystaniem energii mikrofalowej, ultradźwiękowej, a także wysoko temperaturowej i wysoko ciśnieniowej. Zastosowanie nowoczesnych opakowań z zakresu w tym domieszkowanych nanocząstkami.</p>				
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.	Zan i rozumie			
1	W stopniu umożliwiającym rewizję istniejących paradygmatów – światowy dorobek, obejmujący podstawy teoretyczne oraz zagadnienia ogólne i wybrane zagadnienia szczegółowe – właściwe dla danej dyscypliny naukowej	P8S_WG/1	W, ĆW	kolokwium
2	Główne tendencje rozwojowe dyscyplin naukowych, w których odbywa się kształcenie.	P8S_WG/2	W, ĆW	kolokwium

3	Metodologię badań naukowych	P8S_WG/3	W, ĆW	kolokwium
Umiejętności Lp.	Potrafi			
1	Wykorzystywać wiedzę z różnych dziedzin nauki lub dziedziny sztuki do twórczego identyfikowania i innowacyjnego rozwiązywania złożonych problemów lub wykonywania zadań o charakterze badawczym, a w szczególności: - definiować cel i przedmiot badań naukowych, formułować hipotezę badawczą, - rozwijać metody, techniki narzędzia badawcze oraz twórczo je stosować, - wnioskować na podstawie badań naukowych.	P8S_UW/1	ĆW	Kolokwium, dyskusja
2	Dokonywać krytycznej analizy i oceny wyników badań naukowych, działalności eksperckiej i innych prac o charakterze twórczym oraz ich wkładu w rozwój wiedzy	P8S_UW/2	ĆW	Kolokwium, dyskusja
3	Komunikować się na tematy specjalistyczne w stopniu umożliwiającym aktywne uczestnictwo w międzynarodowym środowisku naukowym	P8S_UK/1	ĆW	dyskusja
4	Upowszechniać wyniki działalności naukowej, także w formach popularnych	P8S_UK/2	ĆW	dyskusja
5	Inicjować debatę	P8S_UK/3	ĆW	dyskusja
6	Uczestniczyć w dyskursie naukowym	P8S_UK/4	ĆW	dyskusja
7	Posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Kształcenia Językowego w stopniu umożliwiającym uczestnictwo w międzynarodowym środowisku naukowym i zawodowym	P8S_UK/5	ĆW	Dyskusja w języku angielskim
Kompetencje społeczne Lp.	Jest gotów do			
1	Krytycznej oceny dorobku w ramach	P8S_KK/1	ĆW	dyskusja

	danej dyscypliny naukowej			
2	Uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych	P8S_KK/3	ĆW	dyskusja
3	Inicjowania działań na rzecz interesu publicznego	P8S_KO/2	ĆW	dyskusja

FORMY ZAJĘĆ DYDAKTYCZNYCH, WYMIAR GODZIN I PUNKTÓW₁

Semestr (nr)	Wykł.	Ćwiczenia	Lab.	Prakt.	Inne	Liczba pkt. ECTS
V	5	10				0

METODY DYDAKTYCZNE

Wykład – prezentacja multimedialna i dyskusja
 Ćwiczenia – analiza przypadków z dyskusją

TREŚCI PROGRAMOWE

Wykłady:

1. Nowoczesne techniki produkcji żywności funkcjonalnej
2. Fortyfikacje i żywności specjalnego przeznaczenia
3. Techniki innowacyjnego zabezpieczania żywności

Ćwiczenia:

1. Żywność wzbogacona
2. Innowacyjny produkt spożywczy a suplement diety
3. Techniki innowacyjnego utrwalania żywności
4. Technologie nowoczesnego domieszkowania żywności
5. Metody nowoczesnego zabezpieczania żywności
6. Opakowania inteligentne

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU (KRYTERIA OCENIANIA)

Wykład – zaliczenia na podstawie obecności i aktywności na podstawie schematu:

- zaliczenie (zal.) – > 80% obecności i > 60% aktywności poprzez podjętą dyskusję; niezaliczenie (nzal.) - < 80% obecności i < 60% aktywności poprzez podjętą dyskusję

Ćwiczenia – zaliczenie z oceną na podstawie kolokwium końcowego według schematu:

bardzo dobry (5,0) – zaliczenie kolokwium na >90% punktów; dobry plus (4,5) 85-90%; dobry (4,0) 80-85%; dostateczny plus (3,5) 70-80%; dostateczny (3,0) 60-70%; niedostateczny (2,0) <60%

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)	5
Godziny realizowane samodzielnie przez doktoranta (przygotowanie do zajęć, egzaminu, napisanie referatu itp.)	25
SUMA GODZIN	45
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS	0

LITERATURA

Literatura podstawowa: 1. Inżynieria produkcji żywności : zagadnienia wybrane / redakcja naukowa Dorota Klensporf-Pawlik, Wojciech Zmudziński ; [autorzy: Anna Dankowska, Iwona

	<p>Jasińska Kuligowska, Dorota Klensporf-Pawlik, Inga Klimczak, Urszula Samotyja, Maria Sielicka-Różyńska, Wojciech Zmudziński] ; Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu Autorzy : Dankowska, Anna Jadwiga Jasińska-Kuligowska, Iwona Klimczak, Inga Samotyja, Urszula Sielicka, Maria Uniwersytet Ekonomiczny (Poznań) Współtwórcy : Klensporf-Pawlik, Dorota. Redaktor Autor Zmudziński, Wojciech. Redaktor Autor Uniwersytet Ekonomiczny (Poznań). Wydawnictwo. Wydawca Temat : Produkcja żywności Żywność - badanie Żywność – technologia Rok wydania : 2020 Wydawca : Poznań : Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego</p> <p>2. Inżynieria procesowa i aparatura przemysłu spożywczego / pod redakcją Piotra P. Lewickiego ; [autorzy: Piotr P. Lewicki, Andrzej Lenart, Roman Kowalczyk, Zbigniew Pałacha] Autorzy : Lewicki, Piotr P. (1937-2011) Lenart, Andrzej (1949-) Kowalczyk, Roman (technologia żywności) Pałacha, Zbigniew Współtwórcy : Wydawnictwo Naukowe PWN. Wydawca Temat : Żywność Technologia żywności Inżynieria i technika Rolnictwo i leśnictwo Rok wydania : 2017 Wydawca : Warszawa : Wydawnictwo Naukowe PWN</p>
Literatura uzupełniająca:	<p>1. Biotechnologia żywności : praca zbiorowa / pod redakcją Włodzimierza Bednarskiego, Arnolda Repsa ; autorzy: Marek Adamczak, Andrzej Babuchowski, Włodzimierz Bednarski, Lucjan Jędrychowski, Jadwiga Kowalewska-Piontas, Jacek Leman, Arnold Reps, Anna Sałek, Tomasz Twardowski, Wiesław Wzorek Autorzy : Adamczak, Marek Babuchowski, Andrzej (biotechnologia) Jędrychowski, Lucjan Kowalewska-Piontas, Jadwiga Leman, Jacek Sałek, Anna Teresa Twardowski, Tomasz (1949-) Wzorek, Wiesław Współtwórcy : Bednarski, Włodzimierz (1943-). Redaktor Autor Reps, Arnold. Redaktor Autor Wydawnictwo Naukowe PWN. Wydawca Temat : Biotechnologia Technologia żywności Biologia Chemia Inżynieria i technika Rolnictwo i leśnictwo Rok wydania : 2017 Wydawca : Warszawa : Wydawnictwo Naukowe PWN</p> <p>2. Czasopisma branżowe min.: Przemysł Spożywczy, Portal Spożywczy, Technologia Żywności Jakość Nauka.</p>