

# KARTA PRZEDMIOTU (SYLABUS)- WZÓR II

## Opis przedmiotu

Kod przedmiotu		Nazwa przedmiotu	Inżynieria procesowa i aparatura przemysłu spożywczego	
BiJPŻ/P/I/ST/19			Process engineering and apparatus of the food industry	
Język wykładowy		polski		
Rok akademicki		2021/2022		
Kierunek		Bezpieczeństwo i jakość produkcji żywności		
w zakresie				
Poziom studiów		studia I stopnia		
Profil studiów		praktyczny		
Forma studiów		stacjonarne		
Semestr / semestry		4		
Przynależność do grupy zajęć		B 2. Grupa zajęć kierunkowych - do wyboru		
Status przedmiotu		obieralny		
Formy realizacji zajęć dydaktycznych, wymiar, punkty ECTS		Forma zajęć	Liczba godzin zajęć dydaktycznych	Liczba punktów ECTS
		Wykład	15 [h]	5 ECTS
		Laboratorium	30 [h]	
		Projekt	15 [h]	
Powiązanie przedmiotu	z profilem studiów	kształtuje umiejętności praktyczne		4 ECTS
	z uprawnieniami	służy zdobywaniu przez studenta kompetencji inżynierskich		3 ECTS
	z dyscypliną	technologia żywności i żywienia		1,5 ECTS
		inżynieria chemiczna		3,5 ECTS
Forma nauczania		tradycyjna- zajęcia zorganizowane w Uczelni		
Wymagania wstępne		Wiedza podstawowa z zakresu chemii, fizyki i matematyki		
Jednostka prowadząca		Katedra Inżynierii i Chemii Środowiska		
Koordynator		dr hab. inż. Paweł Religa prof. UTH		
Adres strony internetowej pjo		<a href="http://uniwersytetradom.pl/index.php?ServiceName=wmtiw.pr.radom.pl">http://uniwersytetradom.pl/index.php?ServiceName=wmtiw.pr.radom.pl</a>		
Adres e-mail, telefon koordynatora		<a href="mailto:p.religa@uthrad.pl">p.religa@uthrad.pl</a> Tel. /0 48/ 361 75 83		

# EFEKTY UCZENIA SIĘ, TREŚCI PROGRAMOWE, REALIZACJA ZAJĘĆ DYDAKTYCZNYCH, WERYFIKACJA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Cel kształcenia:	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z podstawowymi procesami oraz rodzajem, budową i przeznaczeniem aparatów stosowanych w przemyśle spożywczym w kontekście jakości i bezpieczeństwa produktu.
Treści programowe:	<p><b>Wykład (15h):</b> Wybrane procesy przemysłu spożywczego: mieszanie, filtracja, przesiewanie, ekstrakcja, destylacja, suszenie, wymiana ciepła. Maszyny i urządzenia do mieszania, przesiewania i transportu międzyprocesowego, filtracji, ekstrakcji, destylacji, suszenia i wymiany ciepła. Urządzenia pomocnicze.</p> <p><b>Laboratorium (30h):</b> Destylacja. Ekstrakcja w układzie ciecz-ciało stałe. Filtracja plackowa/membranowa. Mieszanie układów wielofunkcyjnych. Suszenie. Wymiana ciepła. Samodzielne wykonanie przez studenta procesów ze zwróceniem uwagi na parametry i etapy istotne dla jakości i bezpieczeństwa produktów spożywczych. Przygotowanie sprawozdania zawierającego analizę dokonanych obserwacji podczas wykonywania ćwiczenia.</p> <p><b>Projekt (15h):</b> Opracowanie wybranych zagadnień związanych z tematyką wykładu wydanych w formie projektów do samodzielnego wykonania przez studenta.</p>
Metody dydaktyczne (kształcenia):	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wykład informacyjny z elementami prezentacji multimedialnych</li> <li>- ćwiczenia laboratoryjne (eksperyment, pomiar)</li> <li>- zajęcia projektowe</li> </ul>
Rygor zaliczenia, kryteria oceny osiągniętych efektów uczenia się, sposób obliczania oceny końcowej:	<p>Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest osiągnięcie wszystkich wymaganych efektów uczenia się określonych dla danego przedmiotu. Uzyskanie pozytywnych ocen ze wszystkich form zajęć wchodzących w skład danego przedmiotu jest równoznaczne z jego zaliczeniem i zdobyciem przez studenta liczby punktów ECTS przyporządkowanej temu przedmiotowi.</p> <p>Sposób obliczenia oceny końcowej z przedmiotu określa regulamin studiów.</p>

Efekty uczenia się dla przedmiotu w odniesieniu do efektów kierunkowych i formy zajęć				Metody weryfikacji efektów uczenia się	
Numer efektu uczenia się	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu (PEU) Student, który zaliczył przedmiot (W) zna i rozumie/ (U) potrafi /(K) jest gotów do:	Kierunkowy efekt uczenia się (KEU)	Forma zajęć	Forma weryfikacji (zaliczeń)	Metody sprawdzania i oceny
W1	Zna i rozumie metody, podstawy działania i budowy urządzeń, maszyn, mierników i przyrządów wykorzystywanych do oceny, badania, produkcji, przetwarzania, przechowywania i zabezpieczania żywności.	K_WG03	wykład laboratorium projekt	Zaliczenie na ocenę	Test/odpowiedź ustna/ kolokwium, sprawozdanie z wykonanego ćwiczenia, aktywność na zajęciach, prezentacja opracowanego wybranego zagadnienia
U1	Potrafi dokonywać krytycznej analizy i oceniać istniejące rozwiązania techniczne, projektować i realizować: procesy, systemy, eksperymenty i postępowania zmierzające do wytworzenia bezpiecznego produktu żywnościowego wykorzystując właściwe działania inżynierskie, narzędzia i metody	K_UW03	laboratorium projekt	Zaliczenie na ocenę	Test/odpowiedź ustna/ kolokwium, sprawozdanie z wykonanego ćwiczenia, aktywność na zajęciach, prezentacja opracowanego wybranego zagadnienia
U2	Potrafi projektować, wskazywać, proponować nowe pomysły i rozwiązania zadań inżynierskich z zakresu produkcji żywności, wykorzystując praktyczne doświadczenie zdobyte w środowisku zajmującym się bezpieczeństwem i jakością produkcji żywności.	K_UW04	laboratorium projekt	Zaliczenie na ocenę	Test/odpowiedź ustna/ kolokwium, sprawozdanie z wykonanego ćwiczenia, aktywność na zajęciach, prezentacja opracowanego wybranego zagadnienia
K1	Jest gotów do uznawania znaczenia i krytycznej analizy posiadanej wiedzy oraz odbieranych treści w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych, a także korzystania z opinii ekspertów.	K_KK01	wykład laboratorium projekt	Zaliczenie na ocenę	Test/odpowiedź ustna/ kolokwium, sprawozdanie z wykonanego ćwiczenia,

					aktywność na zajęciach, prezentacja opracowanego wybranego zagadnienia
--	--	--	--	--	--

Literatura podstawowa, literatura uzupełniająca, pomoce naukowe

**Literatura podstawowa:**

1. Lewicki Piotr P., Inżynieria procesowa i aparatura przemysłu spożywczego. Wydawnictwo PWN. Warszawa 2017.
2. Błasiński H., Pyć Kazimierz W., Rzyski E., Maszyny i aparatura technologiczna przemysłu spożywczego. Wydawnictwo Politechniki Łódzkiej, Łódź 2001.
3. Kacperski W., Aparatura procesowa, procesy mechaniczne, ROW, Radom 2003.
4. Kacperski W., Aparatura procesowa, procesy dyfuzyjne, Wyd. PRad. Radom 2012.

**Literatura dodatkowa:**

1. Warych J., Aparatura chemiczna i procesowa, Wyd. PW. Warszawa 1998.

Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się – bilans punktów ECTS

Udział w zajęciach, aktywność	Obciążenie studenta [h]		
	Inne godz. kontaktowe (IGK)	Zajęcia bez nauczyciela-praca własna studenta (ZBN)	Zajęcia dydaktyczne
Udział w wykładach	X	X	<b>15</b>
Udział w zajęciach laboratoryjnych	X	X	<b>30</b>
Udział w zajęciach projektowych	X	X	<b>15</b>
Udział w konsultacjach	<b>10</b>	X	X
Samodzielne przygotowanie się do zajęć	X	<b>25</b>	X
Przygotowanie do zaliczenia	X	<b>30</b>	X
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	10 [h]/0,4 ECTS	55 [h]/ 2,2 ECTS	60 [h]/ 2,4 ECTS
Punkty ECTS za przedmiot	5 ECTS		

Informacje dodatkowe, uwagi

--