

Informacje ogólne	
Jednostka prowadząca kierunek:	Wydział Mechaniczny
Kierunek studiów:	Technologia Żywności i Żywnienie Człowieka
Nazwa kursu:	Mikrobiologia żywności
Przynależność do modułu:	mikrobiologiczno-biotechnologiczny

Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	Konwersatorium
Liczba godzin kursu	30		15	-	-	-
Liczba punktów ECTS	3 (1,5+1,5)					
Sposób zaliczenia	zalicznie na ocenę					

KARTA KURSU								
Informacje ogólne o kursie								
Jednostka realizująca:		Wydział Mechaniczny						
Katedra/Zakład:		Zakład Agrobiotechnologii						
Osoba odpowiedzialna dydaktycznie:		prof. nzw. dr hab. inż. Tomasz Piskier						
Profil studiów:		Ogólnoakademicki						
Forma studiów:		stacjonarne						
Poziom kształcenia:		I stopnia						
Semestr:		3						
Kod kursu:								
Język wykładowy:		Polski						
Rodzaj kursu:		kierunkowy						
Forma zajęć:		X						
		W	W+Ć	Ć	L	P	S	K
Cel/-e kursu								
1	Mikrobiologia żywności jako jeden z działów mikrobiologii, przedmiot badań oraz ilościowe i jakościowe metody analizy surowców i produktów spożywczych. Poznanie wpływu metabolizmu drobnoustrojów na zmiany zachodzące w żywności, czynników i procesów determinujących ich przeżywalność oraz źródeł i dróg skażenia surowców i produktów spożywczych. Poznanie składu ilościowego i gatunkowego mikroflory surowców i produktów pochodzenie roślinnego i zwierzęcego oraz charakterystyka najważniejszych gatunków bakterii, grzybów pleśniowych i drożdży oraz grzybów drożdżoidalnych.							
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji								
1	Znajomość biologii na poziomie szkoły średniej, zaliczenie kursów: Agrobiologia i Mikrobiologia ogólna							
Efekty kształcenia dla kursu (EKP)								
Wiedza:								Odniesienie do modułowych efektów kształcenia (EKM)
EKP1	Definiuje przedmiot i zakres badań 'Mikrobiologii żywności', wyjaśnia znaczenie przedmiotu dla przetwórstwa rolno-spożywczego i żywienia człowieka, przedstawia krótki rys historyczny i pierwsze wzmianki o występowaniu, wykorzystaniu i szkodliwym, a także chorobotwórczym oddziaływaniu drobnoustrojów występujących w żywności.							MB1A_W01
EKP2	Charakteryzuje skład ilościowy i jakościowy mikroflory pierwotnej, przechowywanej, wtórnej, powierzchniowej i wstępnej, saprofitycznej, fitopatogennej i chorobotwórczej surowców i produktów roślinnych. Opisuje źródła, drogi i miejsca skażenia, symptomy obecności, czynniki sprzyjające oraz zabiegi ograniczające skażenie: roślin zbożowych i galanterii zbożowo-mącznej; roślin ziemniaka i produktów ziemniaczanych; warzyw i owoców świeżych oraz ich produktów.							MB1A_W01 MB1A_W02
EKP3	Omawia skład ilościowy i jakościowy mikroflory występującej na powierzchni ciała i wewnątrz organizmu - chorobotwórczej, komensalnej i saprofitycznej. Opisuje symptomy występowania mikroorganizmów, wskazuje źródła i drogi skażenia: mięsa zwierząt rzeźnych, mięsa ryb, mięsa drobiu i jaj oraz przetworów; mleka świeżego i przetworów mleczarskich.							MB1A_W01 MB1A_W02
EKP4	Przedstawia źródła i drogi skażenia, skład ilościowy i jakościowy mikroflory surowców dodatkowych, słodzonych napojów gazowanych, wód mineralnych, napojów alkoholowych, opakowań.							MB1A_W01 MB1A_W02
EKP5	Opisuje: cechy komórki i tworzone układy, uzdolnienia fizjologiczne, saprofityczne, chorobotwórcze, toksynotwórcze; środowiska występowania i wymagania środowiskowe; wskazuje źródła i drogi skażenia żywności oraz pozytywne i negatywne znaczenie gospodarce ważniejszych bakterii (G-) i G(+) występujących w żywności							MB1A_W01 MB1A_W02
EKP6	Opisuje: cechy charakterystyczne komórki, uzdolnienia biochemiczne, saprofityczne, chorobotwórcze, toksynotwórcze; środowiska występowania i wymagania środowiskowe, źródła i drogi skażenia żywności oraz pozytywne i negatywne znaczenie gospodarce ważniejszych grzybów pleśniowych, drożdży i grzybów drożdżoidalnych							MB1A_W01 MB1A_W02
Umiejętności:								
EKP7	Umie dobrać metody analizy ilościowej i jakościowej mikroorganizmów występujących w surowcach i produktach żywnościowych i wyodrębnić spośród wyizolowanych mikroorganizmów drobnoustroje pożyteczne, szkodliwe - powodujące wady żywności, chorobotwórcze i toksynotwórcze							MB1A_U01 MB1A_U02
Kompetencje społeczne:								
EKP8	Będąc świadomym zagrożeń związanych z występowaniem mikroorganizmów w żywności na bieżąco doskonali wiedzę i umiejętności z zakresu mikrobiologii ogólnej i mikrobiologii żywności, zwłaszcza higieny jej przetwarzania i produkcji							MB1A_K01

Osoba Odpowiedzialna Dydaktycznie	Koordynator KRK	Przewodniczący Rady Programowej Kierunku
_____	_____	_____
Podpis	Podpis	Podpis

Treści programowe			
Forma zajęć	Tematyka zajęć (bloku zajęć)	Liczba godzin	Powiązanie z efektem kształcenia dla kursu (symbol EKP)
W1	Mikrobiologia żywności jednym z działów mikrobiologii. Charakterystyka przedmiotu, zakresu badań oraz metod badawczych.	1	EKP1
	Mikroflora surowców oraz produktów roślinnych i zwierzęcych		
W2	Mikroflora zbóż i przetworów zbożowych; Mikroflora bulw ziemniaka i przetworów ziemniaczanych; Mikroflora warzyw i owoców oraz przetworów.	4	EKP2
W3	Mikroflora mięsa zwierząt rzeźnych i przetworów; Mikroflora mleka i przetworów mlecznych; Mikroflora mięsa ryb, mięsa drobiowego i jaj oraz przetworów.	4	EKP3
W4	Mikroflora surowców dodatkowych, napojów i opakowań.	4	EKP4
	Charakterystyka ważniejszych bakterii występujących w żywności; ich cechy charakterystyczne, wymagania środowiskowe oraz znaczenie ogólnobiologiczne i gospodarcze		
W5	Bakterie G(-): <i>Campylobacteraceae</i> ; <i>Pseudomanadaceae</i> ; <i>Acetobacteraceae</i> ; <i>Halobacteriaceae</i> ; <i>Enterobacteriaceae</i> .	4	EKP2, EKP3, EKP4, EKP5
W6	Bakterie G(+): <i>Micrococcaceae</i> ; <i>Streptococcaceae</i> ; <i>Bacillaceae</i> ; <i>Lactobacillaceae</i> ; <i>Propionibacteriaceae</i> ; <i>Mycobacterium</i> , <i>Actinomyces</i> i <i>Streptomyces</i> .	5	EKP2, EKP3, EKP4, EKP5
	Charakterystyka ważniejszych grzybów występujących w żywności; ich cechy charakterystyczne, wymagania środowiskowe oraz znaczenie ogólnobiologiczne i gospodarcze		
W7	Grzyby pleśniowe: <i>Plasmidiophoromycota</i> ; <i>Chytridiomycota</i> ; <i>Oomycota</i> ; <i>Zygomycota</i> ; <i>Ascomycota</i> ; <i>Deuteromycota</i> .	4	EKP2, EKP3, EKP4, EKP6
W8	Drożdże i grzyby drożdżoidalne: drożdże właściwe oraz grzyby drożdżoidalne.	4	EKP2, EKP3, EKP4, EKP6
SUMA GODZIN		30	
Narzędzia dydaktyczne			
1	Wykład multimedialny		
2	Podręczniki akademickie, skrypty, wybrane strony www		
3	Audiowizualne środki dydaktyczne		
Sposoby oceny			
L.p.	Oznaczenie efektów kształcenia dla kursu (EKP)	Sposób weryfikacji efektów kształcenia	Zasady oceny
1	EKP1 - EKP7	Egzamin pisemny	Uzyskanie pozytywnej oceny wymaga 60% poprawnych odpowiedzi na zadane pytania-problemy.
Obciążenie pracą studenta			
L.p.	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności	
1	Uczestnictwo w wykładach	30	
2	Przygotowanie się do egzaminu	5	
6	Konsultacje z nauczycielem prowadzącym wykład	2	
SUMA GODZIN		37	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA KURSU		[1,5] ECTS	
w tym liczba ECTS dla zajęć z udziałem nauczyciela akademickiego		1	
w tym szacunkowo dla zajęć praktycznych		0	
Literatura podstawowa			
1	Żakowska Z., Stobińska H. <i>Mikrobiologia i higiena w przemyśle spożywczym</i> . Politechnika Łódzka 2000.		
2	Libudzisz Z., Kowal K. Żakowska Z. <i>Mikrobiologia Techniczna. Mikrobiologia techniczna, tom I</i> . PWN Warszawa 2008		
3	Libudzisz Z., Kowal K. Żakowska Z. <i>Mikrobiologia Techniczna. Mikrobiologia techniczna, tom II</i> . PWN Warszawa 2008		
4	Langana P. i inni. <i>Mikrobiologiczne zanieczyszczenia żywności</i> . Opracowanie zbiorowe. PWN Warszawa 2017		
Literatura uzupełniająca			
1	Wojtarowicz M., Stempniewicz R., Żarowska B. (red.) <i>Mikrobiologia żywności. Teoria i ćwiczenia</i> . Wyd. Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu 2009		
2	Gniewosz M. (red.), Lipińska Edyta (red.) <i>Zastosowanie wybranych drobnoustrojów w biotechnologii żywności</i> . Wyd. SGGW 2013		
3	Czerwińska E., Piotrowski W. <i>Mikrobiologia ogólna - teoria i ćwiczenia</i> . Politechnika Koszalińska 2010		
4	W. Duszkiewicz-Reinhard, R. Grzybowski, E. Sobczak. <i>Teoria i ćwiczenia z mikrobiologii ogólnej i technicznej</i> . SGGW 1999		
Nauczyciel prowadzący kurs			
Imię i nazwisko, stopień, tytuł	Katarzyna Lewicka-Rataj, dr		
Adres e-mail *:	katarzyna.lewicka@tu.koszalin.pl		
Tel. kontaktowy:	943478554 lub 943478561 lub 943478259		

Autor Treści Kursu	
Podpis	
Osoba Odpowiedzialna Dydaktycznie	Koordinator KKK
Podpis	Podpis