

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

Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	Konwersatorium
Liczba godzin kursu	16			-	-	-
Liczba punktów ECTS	4,5 (3+1,5)					
Sposób zaliczenia	zaliczenie 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:	niestacjonarne						
Poziom kształcenia:	I stopnia						
Semestr:	2						
Kod kursu:							
Język wykładowy:	Polski						
Rodzaj kursu:	obowiązkowy						
Forma zajęć:	X						
	W	W+Ć	Ć	L	P	S	K
Cel/-e kursu							
1	Poznanie: przedmiotu i zakresu badań mikrobiologii; zasad BHP, metod i technik badań mikrobiologicznych; różnorodności mikroorganizmów – ich definicji, budowy komórki i morfologii kolonii, metabolizmu i rozmnażania się, genetyki, klasyfikacji; środowisk występowania oraz współzależności mikroorganizmy – środowisko; przemian zachodzących w środowisku przy udziale mikroorganizmów; znaczenia mikroorganizmów w środowisku przyrodniczym i gospodarce człowieka.						
...							
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji							
1	Posiadanie wiedzy z biologii na poziomie szkoły średniej; zaliczenie kursu 'Ekologia i ochrona środowiska'.						
...							
Efekty kształcenia dla kursu (EKP)							
Wiedza:							Odniesienie do modułowych efektów kształcenia (EKM)
EKP1	Definiuje pojęcia z zakresu mikrobiologii, określa miejsce mikrobiologii w naukach biologicznych i w praktyce, opisuje przedmiot, zakres badań i działy mikrobiologii, przedstawia historię mikrobiologii jako nauki, rozwój metod badawczych oraz osiągnięcia pionierów mikroskopii i twórców tej dyscypliny od starożytności, poprzez średniowiecze, okres przedpasteurowski, pasteurowski po czasy współczesne.						MB1A_W01
EKP2	Wymienia i scharakteryzuje poszczególne grupy mikroorganizmów (<i>Virales, Bacteria, Fungi, Protista</i>); opisuje ich wielkość, budowę komórki oraz morfologię kolonii, wymienia i opisuje funkcje poszczególnych organelli komórkowych, wzrost i rozwój, sposoby rozmnażania się; wymienia drogi rozprzestrzeniania się i wskazuje na znaczenie ogólnobiologiczne i gospodarcze.						MB1A_W01 MB1A_W02
EKP3	Omawia budowę chemiczną mikroorganizmów; opisuje źródła i funkcje pierwiastków organogenicznych, mikro- i makroelementów, witamin i substancji wzrostowych; przedstawia podział mikroorganizmów na typy pokarmowe. Omawia mechanizm pobierania i transportu substancji do komórki; wymienia podział enzymów oraz ich funkcje a także metabolizm mikroorganizmów - reakcje kataboliczne i reakcje anaboliczne oraz mechanizm pozyskiwania, gromadzenia i dystrybucji energii						MB1A_W01 MB1A_W02
EKP4	Wymienia główne czynniki determinujące obecność mikroorganizmów w środowiskach ich bytowania. Omawia skład ilościowy i jakościowy mikroorganizmów występujących w powietrzu, wodzie i glebie oraz zasiedlających organizmy żywe.						MB1A_W01 MB1A_W02
EKP5	Opisuje współzależności pomiędzy środowiskiem abiotycznym i biotycznym. Omawia oddziaływanie fizyko-chemicznych i biologicznych czynników środowiska na mikroorganizmy a także oddziaływanie mikroorganizmów na fizyko-chemiczne właściwości środowiska. Wskazuje rolę mikroorganizmów w obiegu materii i przepływie energii.						MB1A_W01 MB1A_W02

EKP6	Uzasadnia, że niezakłócony obieg materii i przepływ energii jest konieczny dla utrzymania homeostazy środowiska i życia na ziemi, wymienia najważniejsze cykle biogeochemiczne, kolejne etapy przemian oraz udział w nich mikroorganizmów z różnych grup fizjologicznych. Wykazuje iż szkodliwe z punktu widzenia człowieka 'psucie' się surowców i produktów spożywczych oraz pasz jest w przyrodzie zjawiskiem naturalnym związanym z mineralizacją materii organicznej.	MB1A_W01 MB1A_W02
...		
Umiejętności:		
...		
Kompetencje społeczne:		
EKP9	Jest świadomy, że występowanie mikroorganizmów w środowisku jest nieuniknione. Wie także, iż w warunkach zrównoważonych obecność mikroorganizmów wywiera na ogół pozytywne efekty, natomiast niekontrolowany wzrost ich liczebności w środowisku odkształconym powodować może wzrost zagrożenia, np. dla toku produkcji, higieniczności produktów, zdrowia człowieka i zwierząt hodowlanych	MB1A_K01
...		

Osoba Odpowiedzialna Dydaktycznie	Koordynator KRK	Przewodniczący Rady Programowej Kierunku
_____	_____	_____
<i>Podpis</i>	<i>Podpis</i>	<i>Podpis</i>

Treści programowe			
Forma zajęć	Tematyka zajęć (bloku zajęć)	Liczba godzin	Powiązanie z efektem kształcenia dla kursu (symbol EKP)
W1	Mikrobiologia jako nauka o organizmach mikroskopijnej wielkości	1	EKP1
W2	Virales – wirusy i bakterio- oraz mykofagi, priony i wiroidy: budowa, namnażanie, znaczenie	1	EKP1, EKP2
W3	Bacteria – bakterie; wielkość, budowa, morfologia kolonii, wzrost i rozwój, procesy paraseksualne, klasyfikacja, znaczenie	2	EKP1, EKP2
W4	Fungi – grzyby; wielkość, budowa, wzrost i rozmnażanie, klasyfikacja, znaczenie	3	EKP1, EKP2
W5	Protista – grzybopodobne, roślinopodobne, zwierzęce: budowa, wzrost i rozmnażanie, klasyfikacja, znaczenie	1	EKP1, EKP2
W6	Metabolizm mikroorganizmów: pierwiastki biogenne, skład chemiczny komórki mikroorganizmów, typy pokarmowe, źródła energii, biochemizm komórki, katabolizm i anabolizm	2	EKP3
W7	Wszędobylskość mikroorganizmów: atmosfera, hydrosfera, litosfera, organosfera jako siedliska organizmów	2	EKP4, EKP5
W8	Oddziaływanie abiotycznych i biotycznych czynników środowiska na wzrost i rozwój oraz aktywność mikroorganizmów oraz mikroorganizmów na środowisko: zmiany fizyko-chemiczne i biologiczne - interakcje między mikroorganizmami	2	EKP4, EKP5
W9	Udział mikroorganizmów w obiegu materii i przepływie energii - cykl węgla i tlenu, cyklu azotu, cyklu wodoru, cyklu fosforu, siarki i in.pierwiastków	2	EKP3, EKP4, EKP5, EKP6
SUMA GODZIN		16	

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 - EKP6	Egzamin - test	Uzyskanie pozytywnej oceny wymaga 60% poprawnych odpowiedzi na zadane pytania

Obciążenie pracą studenta		
L.p.	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
1	Uczestnictwo w wykładach	16
2	Przygotowanie się do zaliczenia wykładów	30
5	Konsultacje	16
...		
SUMA GODZIN		62
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA KURSU		[3] ECTS
w tym liczba ECTS dla zajęć z udziałem nauczyciela akademickiego		1
w tym szacunkowo dla zajęć praktycznych		

Literatura podstawowa	
1	Hans G. Schlegel. <i>Mikrobiologia ogólna</i> . PWN 2008
2	Żakowska Z., Stobińska H. <i>Mikrobiologia i higiena w przemyśle spożywczym</i> . Politechnika Łódzka 2000.
3	Libudzisz Z., Kowal K. Żakowska Z. <i>Mikrobiologia Techniczna. Mikrobiologia techniczna, tom I i II</i> . PWN Warszawa 2008
...	

Literatura uzupełniająca	
1	Czerwińska E., Piotrowski W. <i>Mikrobiologia ogólna - teoria i ćwiczenia</i> . Politechnika Koszalińska 2010
2	W. Duszakiewicz-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 naukowy	Katarzyna Lewicka-Rataj; dr inż.
Adres e-mail:	katarzyna.lewicka@tu.koszalin.pl
Tel. kontaktowy:	943478301

Autor Treści Kursu	
prof. dr hab. inż. Wojciech Piotrowski Podpis	
Osoba Odpowiedzialna Dydaktycznie	Koordinator KRK
_____	_____
Podpis	Podpis