



WSHiG

Karta przedmiotu/sylabus

<b>KIERUNEK</b>	<b>Turystyka i rekreacja</b>
<b>SPECJALNOŚĆ</b>	Hotelarstwo i gastronomia
<b>TRYB STUDIÓW</b>	Stacjonarny / niestacjonarny
<b>SEMESTR</b>	III/ II stopnia

<b>Nazwa przedmiotu</b>	<b>Wybrane zagadnienia z mikrobiologii</b>		
	ORT_MKPR_S_17 ORT_MKPR_NST_17 HG_MKPR_S_17 HG_MKPR_NST_17 ZM_MKPR_S_17 ZM_MKPR_NST_17		
<b>Wymiar godzinowy poszczególnych form zajęć</b>	Studia stacjonarne – 60h Studia niestacjonarne – 8h		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• wykłady</li> <li>• projekt</li> </ul>	Studia stacjonarne – 0h Studia niestacjonarne – 4h		
<b>Cele kształcenia:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zapoznanie studentów z podstawowymi informacjami o organizmach mikroskopijnej wielkości.</li> <li>2. Omówienie mikroflory surowców oraz produktów roślinnych i zwierzęcych.</li> <li>3. Słuchacze poznają, wiedzę na temat żywności i przemian mikrobiologicznych w zakresie technologii produkcji.</li> <li>4. Zapoznają się z dodatkami wykorzystywanymi w produkcji żywności oraz z ich charakterystyką, klasyfikacją.</li> </ol>		
<b>Efekty kształcenia dla przedmiotu</b>			
<b>Numer</b>	<b>Efekty kształcenia, student/ka, który/a zaliczył/a przedmiot, potrafi:</b>	<b>Odniesienie efektów kształcenia dla programu</b>	<b>Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru</b>
W01	Ma rozszerzoną wiedzę związaną z przedmiotami: Produkcja roślinna i zwierzęca oraz Jakość surowców i produktów spożywczych realizowanych na studiach.	K_W01	P7S_WG
W02	Zna i rozumie potrzebę poszerzania własnej wiedzy i umiejętności w zakresie rozpoznawania mikroorganizmów o pozytywnym i negatywnym oddziaływaniu – bezpieczeństwo zdrowotne.	K_W01 K_W08	P7S_WG P7S_WK
W03	Posiada aktualną wiedzę na temat zagrożenia żywności mikroorganizmami i sposobów ochrony przed zakażeniem.	K_W08	P7S_WK
W04	Zna definicje i rozumienie pojęcia z zakresu mikrobiologii i dodatków do żywności.	K_W01	P7S_WG
U01	Posiada pogłębioną umiejętność komunikować się z jednostką i grupą społeczną w zakresie istotnych problemów związanych ze zmiennością otaczającego	K_U01	P7S_UW

	świata organizmów żywych.		
U02	Posiada umiejętności wykorzystania zdobytej w trakcie studiów wiedzy z zakresu problematyki związanej z mikrobiologią dla potrzeb rynku pracy. Ma umiejętność wyrażania sądów i oceniania postępowań w zakresie mikrobiologii organizmów.	K_U03	P7S_UU
U03	Potrafi wykorzystać wiedzę do analizowania procesów i zjawisk gospodarczych w zakresie wytwarzania ochrony i zrównoważonego wykorzystywania mikroorganizmów.	K_U09	P7S_UW
K01	Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie i podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych w stosunku do siebie i innych.	K_K01	P7S_KR
K02	Ma świadomość poziomu swojej wiedzy, umiejętności i ograniczeń, wie kiedy zwrócić się do ekspertów w zakresie wykorzystania, zagrożenia i ochrony zasobów genowych.	K_K02 K_K01	P7S_KR P7S_KR
K03	jest aktywny w uczestnictwie w pracach w grupie oraz w zakresie informowania i prezentowania mikroorganizmów w obszarach agro-eko-sytemowych.	K_K03	P7S_UU
K04	Potrafi myśleć i działać w sposób efektywny i przedsiębiorczy w zakresie zapewnienia ochrony dziedzin mikrobiologii.	K_K07	P7S_KO

Sposoby weryfikacji i oceny uzyskanych efektów kształcenia				
Efekt kształcenia	Forma oceny			
	Wykład z dyskusją	Prezentacja multimedialna	Praca na zajęciach	Zaliczenie przedmiotu / Egzamin
W01÷W04	x			x
U01÷U03	x	x		x
K01÷K05			x	

Numer treści	Treści kształcenia / programowe	Odniesienie do efektów kształcenia dla przedmiotu
<b>WYKŁADY</b>		
1.	<b>Mikrobiologia żywności jednym z działów mikrobiologii.</b> – Charakterystyka przedmiotu, zakresu badań oraz metod badawczych. – Pozytywna i negatywna rola drobnoustrojów w przemyśle spożywczym. – Szansa i zagrożenia w wytwarzaniu surowców i produktów żywnościowych.	K_W01 K_W08 K_U01 K_U03 K_U09
2.	<b>Charakterystyka ważniejszych grzybów i drożdży występujących w żywności.</b> – Charakterystyka, wymagania środowiskowe oraz znaczenie ogólnobiologiczne i gospodarcze w produkcji żywności. – Grzyby pleśniowe. – Drożdże i grzyby drożdżoidalne. – Szansa i zagrożenia w wytwarzaniu surowców i produktów żywnościowych.	K_W01 K_W08 K_U03 K_U09
3.	<b>Mikroflora mleka i przetworów mlecznych. Fermentacja mlekowa w produkcji żywności.</b> – Charakterystyka, wymagania dla procesów fermentacji mlekowej w produkcji żywności. – Charakterystyka produktów, wymagania środowiskowe dla rozwoju drobnoustrojów. – Podział surowców i produktów z wykorzystaniem fermentacji mlekowej w produkcji.	K_W01 K_W08 K_U03 K_U09

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Probiotyki i prebiotyki – ogólne wiadomości.</li> <li>- Zagrożenia mikrobiologiczne.</li> </ul>	
4.	<b>Mikroflora warzyw i owoców. Mikroflora zbóż i przetworów zbożowych.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Charakterystyka produktów, wymagania środowiskowe dla rozwoju drobnoustrojów.</li> <li>- Zagrożenia mikrobiologiczne.</li> </ul>	K_W01 K_W08 K_U03 K_U09
5.	<b>Mikroflora mięsa zwierząt rzeźnych i przetworów mięsnych i Mikroflora ryb i przetworów rybnych oraz Mikroflora jaj i przetworów z jaj.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Charakterystyka produktów, wymagania środowiskowe dla rozwoju drobnoustrojów.</li> <li>- Zagrożenia mikrobiologiczne.</li> </ul>	K_W01 K_W08 K_U03 K_U09
6.	<b>Dodatki do żywności.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Podział i ogólna charakterystyka dodatków do żywności.</li> <li>- Szansa i zagrożenia w wytwarzaniu surowców i produktów żywnościowych.</li> </ul>	K_W01 K_W08 K_U03 K_U09
7.	<b>Dodatki do żywności – konserwanty, przeciwutleniacze, stabilizatory i regulatory kwasowości oraz emulgatory i substancje zagęszczające.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ogólna charakterystyka wykorzystania w produkcji.</li> <li>- Szansa i zagrożenia w wytwarzaniu surowców i produktów żywnościowych.</li> </ul>	K_W01 K_W08 K_U03 K_U09
8.	<b>Dodatki do żywności – barwniki i aromaty i substancje smakowe, substancje słodzące.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ogólna charakterystyka wykorzystania w produkcji.</li> <li>- Szansa i zagrożenia w wytwarzaniu surowców i produktów żywnościowych.</li> </ul>	K_W01 K_W08 K_U03 K_U09

Formy prowadzenia zajęć			
Efekt Kształcenia	Formy zajęć		
	Wykład	Wykład z dyskusją	Seminarium
W01÷W03	x		
U01÷U03	x	x	
K01÷K05		x	

Kryteria w odniesieniu do poszczególnych efektów kształcenia	oceny do efektów			
Efekt kształcenia	Na ocenę 2	Na ocenę 3	Na ocenę 4	Na ocenę 5
W01÷W03	Student nie ma ogólnej wiedzy związanej z mikrobiologią żywności i usystematyzowaniem mikroorganizmów w obszarze ekosystemu. Nie zna i nie rozumie potrzeby ochrony pożytecznych mikroorganizmów, nie posiada ogólnej wiedzy na temat dodatków do żywności. Nie posiada aktualnej wiedzy na	Student ma ogólną wiedzę związaną z mikrobiologią żywności i usystematyzowaniem dodatków do żywności. Zna definicje i rozumienie podstawowe pojęcia z zakresu mikrobiologii.	Student ma ogólną wiedzę związaną z mikrobiologią żywności i usystematyzowaniem dodatków do żywności. Posiada aktualną wiedzę na temat zagrożenia ze strony mikroorganizmów. Zna definicje i rozumienie podstawowe pojęcia	Student posiada rozszerzoną wiedzę związaną z mikrobiologią żywności i usystematyzowaniem dodatków do żywności. Zna i rozumie potrzebę ochrony pożytecznych mikroorganizmów, posiada wiedzę na temat wykorzystania mikroorganizmów dla potrzeb człowieka.

	temat zagrożenia ze strony drobnoustrojów. Nie zna definicji i nie rozumienie podstawowych pojęć z zakresu mikrobiologii i dodatków do żywności.		z zakresu mikrobiologii.	Posiada aktualną wiedzę na temat zagrożenia ze strony mikroorganizmów. Zna definicje i rozumienie pojęcia z zakresu mikrobiologii.
U01=U03	Student nie potrafi komunikować się z jednostką i grupą społeczną w zakresie istotnych problemów związanych ze zmiennością otaczającego świata organizmów żywych. Nie posiada umiejętności wykorzystania zdobytej w trakcie studiów wiedzy z zakresu mikrobiologii i dodatków do żywności dla potrzeb rynku pracy. Nie ma umiejętności wyrażania sądów i oceniania postępowań w zakresie mikrobiologii żywności. Nie potrafi wykorzystać podstawowej wiedzy do analizowania procesów i zjawisk gospodarczych w zakresie wytwarzania ochrony i zrównoważonego wykorzystywania drobnoustrojów.	Student potrafi komunikować się z jednostką i grupą społeczną w zakresie istotnych problemów związanych ze zmiennością otaczającego świata organizmów żywych. Potrafi wykorzystać podstawową wiedzę do analizowania procesów i zjawisk gospodarczych w zakresie wytwarzania ochrony i zrównoważonego wykorzystywania mikroorganizmów.	Student potrafi komunikować się z jednostką i grupą społeczną w zakresie istotnych problemów związanych ze zmiennością otaczającego świata organizmów żywych. Posiada umiejętności wykorzystania zdobytej w trakcie studiów wiedzy z zakresu mikrobiologii i dodatków do żywności dla potrzeb rynku pracy. Potrafi wykorzystać podstawową wiedzę do analizowania procesów i zjawisk gospodarczych w zakresie wytwarzania ochrony i zrównoważonego wykorzystywania drobnoustrojów.	Student posiada pogłębioną umiejętność komunikowania się z jednostką i grupą społeczną w zakresie istotnych problemów związanych ze zmiennością otaczającego świata organizmów żywych. Posiada umiejętności wykorzystania zdobytej w trakcie studiów wiedzy z zakresu mikrobiologii i dodatków do żywności dla potrzeb rynku pracy. Ma umiejętność wyrażania sądów i oceniania postępowań w zakresie morfologii organizmów. Potrafi wykorzystać wiedzę do analizowania procesów i zjawisk gospodarczych w zakresie wytwarzania ochrony i zrównoważonego wykorzystywania drobnoustrojów i dodatków do żywności.
K01=K05	Student nie rozumie potrzeby uczenia się przez całe życie i podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych w stosunku do siebie i innych. Nie ma świadomości poziomu swojej wiedzy, umiejętności i ograniczeń, wie kiedy zwrócić się do ekspertów w zakresie wykorzystania, zagrożenia i ochrony zasobów genowych. Nie okazuje szacunku wobec konsumenta, klienta i gościa oraz nie	Student rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie i podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych w stosunku do siebie i innych. Ma świadomość poziomu swojej wiedzy, umiejętności i ograniczeń, wie kiedy zwrócić się do ekspertów w zakresie wykorzystania, zagrożenia i ochrony drobnoustrojów.	Student rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie i podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych w stosunku do siebie i innych. Ma świadomość poziomu swojej wiedzy, umiejętności i ograniczeń, wie kiedy zwrócić się do ekspertów w zakresie wykorzystania, zagrożenia i ochrony mikroorganizmów.	Student rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie i podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych w stosunku do siebie i innych. Ma świadomość poziomu swojej wiedzy, umiejętności i ograniczeń, wie kiedy zwrócić się do ekspertów w zakresie wykorzystania, zagrożenia i ochrony mikroorganizmów. Okazuje szacunek wobec konsumenta, klienta i gościa oraz

	wykorzystuje umiejętności sprostania ich oczekiwaniom w zakresie informowania i prezentowania drobnoustrojów w obszarach agro-eko-sytemowych. Nie potrafi myśleć i działać w sposób efektywny i przedsiębiorczy w zakresie wytwarzania ochrony i zrównoważonego wykorzystywania drobnoustrojów Nie charakteryzuje się aktywną postawą świadomego konsumenta.		Okazuje szacunek wobec konsumenta, klienta i gościa oraz wykorzystuje umiejętność sprostania ich oczekiwaniom w zakresie informowania i prezentowania mikrobiologicznego świata w obszarach agro-eko-sytemowych.	wykorzystuje umiejętność sprostania ich oczekiwaniom w zakresie informowania i prezentowania mikrobiologicznego świata w obszarach agro-eko-sytemowych. Potrafi myśleć i działać w sposób efektywny i przedsiębiorczy w zakresie zapewnienia ochrony mikroorganizmów komórkowych. Charakteryzuje się aktywną postawą świadomego konsumenta.
--	--	--	--	---

<b>Liczba punktów ECTS wraz z ich wyliczeniem dla studiów stacjonarnych</b>	5
	<b>Bilans nakładu pracy studenta:</b> - udział w wykładach: .....60 godz., - samodzielne studiowanie tematyki wykładów .....50 godz., - przygotowanie do egzaminu i udział w egzaminie ..... 15 godz.
Łączny nakład pracy studenta 125 godziny	
<b>Liczba punktów ECTS wraz z ich wyliczeniem dla studiów niestacjonarnych</b>	5
	<b>Bilans nakładu pracy studenta:</b> - udział w wykładach: .....8 godz., - udział w ćwiczeniach (projekt): .....4 godz., - samodzielne studiowanie tematyki wykładów .....100 godz., - przygotowanie do egzaminu i udział w egzaminie .....13 godz.,
Łączny nakład pracy studenta 125 godzin	

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